



Tanta University
Faculty of pharmacy

اللائحة الداخلية

لكلية الصيدلة - جامعة طنطا

برنامج

بكالوريوس الصيدلة (فارم دي-Pharm D)

بنظام الساعات المعتمدة

2019



اللائحة الداخلية

لكلية الصيدلة - جامعة طنطا

برنامج

بكالوريوس الصيدلة (فارم دي - Pharm D)

بنظام الساعات المعتمدة



رقم الصفحة	الفهرس
1	الرؤية والرسالة و الأهداف
2	مادة (1): الدرجة العلمية
2	مادة (2): الأقسام العلمية بالكلية والرموز المميزة لها
2	مادة (3): مدة ونظام الدراسة
2	مادة (4): شروط القبول بالبرنامج
2	مادة (5): الفصل الدراسي
3	مادة (6): الساعة المعتمدة
3	مادة (7): لغة الدراسة
3	مادة (8): المتطلب السابق
3	مادة (9): متطلبات التخرج
3	مادة (10): العبء الدراسي
3	مادة (11): الإرشاد الأكاديمي
4	مادة (12): التسجيل في المقررات
4	مادة (13): الإضافة والحذف والانسحاب
4	مادة (14): المواظبة في الدراسة والامتحان
4	مادة (15): نظام التقييم
6	مادة (16): الرسوب في المقررات
6	مادة (17): التعثر الأكاديمي
7	مادة (18): الإنذار الأكاديمي والفصل
7	مادة (19): الانقطاع عن الدراسة
7	مادة (20): التدريب الميداني الصيفي
7	مادة (21): السنة التدريبية السادسة (سنة الامتياز)
8	مادة (22): نظام تأديب الطلاب
8	مادة (23): أحكام عامة
8	مادة (24): كود المقررات
8	مادة (25): متطلبات الجامعة ومتطلبات الكلية الإلجبارية والاختيارية
8	مادة (26): الخطة الدراسية وتوزيع درجات المقررات
8	مادة (27): محتوى المقررات الدراسية
8	مادة (28): تحديث المقررات الدراسية
9	مرفق (1): متطلبات الجامعة ومتطلبات الكلية الإلجبارية والاختيارية
10	مرفق (2): الخطة الدراسية
20	مرفق (3): محتوى المقررات الدراسية
38	مراجع مختارة من بنك المعرفة المصري

الرؤية

أن يكون لكلية الصيدلة - جامعة طنطا - الريادة على المستوى المحلى والإقليمي في جودة التعليم الصيدلي للارتقاء بمهنة الصيدلة والنهوض بمنظومة الرعاية الصحية والصناعة الدوائية وتحقيق التنمية المستدامة.

الرسالة

تخريج صيادلة من ذوى الكفاءة العالية والقدرة على المنافسة في سوق العمل من خلال إكسابهم مهارات عملية ومهنية وبحثية تؤهلهم لتقديم مستوى متميز من الخدمات الصحية والعلاجية فى جميع مجالات العمل الصيدلى.

الأهداف

- ١ - زيادة القدرة التنافسية لخريجي البرنامج على المستوى الإقليمي من خلال امداد الطالب الجامعى بالعلوم المعرفية والمهارات التطبيقية عن طريق برنامج دراسى متميز ومواكب لأحدث التطورات العلمية ومن خلال تطبيق نظم إدارة جودة التعليم الصيدلى وتحقيق المعايير الأكاديمية القومية المرجعية.
- ٢ - تدريب الطالب على أساليب التعلم الذاتى بما يؤهله للعمل على تطوير مهاراته العلمية والبحثية وتحديث معلوماته من خلال التعليم الصيدلى المستمر.
- ٣ - تخريج صيدلى يعمل كمتعلم مدى الحياة بهدف التنمية المهنية المستدامة، ويلتزم بأخلاقيات المهنة وقوانينها، ويظهر القدرة على مهارات تقييم الأداء والتقييم الذاتى.
- ٤ - الاستعانة بالبرامج العلمية الحديثة والمقررات الالكترونية فى العملية التعليمية واتباع الأساليب التعليمية الحديثة المبنية على اكتساب الجدارات.
- ٥ - إكساب الطالب مهارات مهنية من خلال برامج التدريب الميداني فى المؤسسات الصيدلانية المختلفة بما يكفل جاهزيته لسوق العمل فى جميع المجالات بعد التخرج.
- ٦ - إتاحة فرصة التخصص للصيدلى الذى يرغب فى تخصص معين وفقا للبرنامج التدريبى فى أثناء سنة التدريب (السنة السادسة) ومن خلال مشروع التخرج الذى يقدمه الطالب فى نهاية السنة التدريبية.
- ٧ - إعداد صيدلى يستخدم البيانات التى تستند على الدلائل لتقديم المستحضرات الصيدلانية المعاصرة والخدمات الصيدلانية بالإضافة الى أن يكون متمكنا من مهارات التواصل الفعال والقيادة والإدارة وريادة الأعمال.
- ٨ - المشاركة فى خدمة المجتمع وتنمية البيئة وتوفير عائد اقتصادي ملموس من خلال ترشيد استخدام الأدوية فى المستشفيات.

اللائحة الداخلية

مادة (1): الدرجة العلمية

يمنح مجلس جامعة طنطا بناء على اقتراح مجلس كلية الصيدلة درجة بكالوريوس الصيدلة (فارم دي- Pharm D).

مادة (2): الأقسام العلمية بالكلية والرموز المميزة لها

تتكون كلية الصيدلة من ثمانية أقسام علمية على النحو التالي:

كود القسم	القسم العلمي
PC	Pharmaceutical Chemistry 1- قسم الكيمياء الصيدلانية
PA	Pharmaceutical Analytical Chemistry 2- قسم الكيمياء التحليلية الصيدلانية
PB	Biochemistry 3- قسم الكيمياء الحيوية
PT	Pharmaceutical Technology 4- قسم التكنولوجيا الصيدلانية
PG	Pharmacognosy 5- قسم العقاقير
PM	Pharmaceutical Microbiology 6- قسم الميكروبيولوجيا الصيدلانية
PO	Pharmacology and Toxicology 7- قسم الأدوية والسموم
PP	Clinical Pharmacy 8- قسم الصيدلة الإكلينيكية

مادة (3): مدة ونظام الدراسة

مدة الدراسة للحصول على درجة بكالوريوس الصيدلة (فارم دي - Pharm D) خمس سنوات جامعية (عشرة فصول دراسية على الأقل) وسنة تدريبية في مواقع العمل (سنة الامتياز)، ونظام الدراسة بالبرنامج هو نظام الساعات المعتمدة Credit Hours System.

مادة (4): شروط القبول بالبرنامج

أ - تقبل الكلية للقبول بالبرنامج الطلاب الحاصلين على الثانوية العامة المصرية - شعبة العلوم - وفقاً لتوزيع مكتب التنسيق للقبول بالجامعات، كما تقبل الطلاب الحاصلين على الثانوية المعادلة العربية أو الأجنبية وفقاً للقواعد التي يحددها المجلس الأعلى للجامعات.

ب- يجوز لمجلس الكلية قبول طلبات تحويل الطلاب المقيدون بإحدى كليات الصيدلة بالجامعات المصرية أو الأجنبية بشرط استيفاء الطالب لمتطلبات القبول بالكلية وتحسب للطالب المقررات التي درسها في الكلية المحول منها وفقاً للقواعد التي يحددها مجلس الكلية.

مادة (5): الفصل الدراسي

أ - مدة الفصل الدراسي (الخريفي أو الربيعي) سبعة عشر أسبوعاً موزعة على النحو التالي: فترة التسجيل مدتها أسبوع واحد - فترة الدراسة مدتها أربعة عشر أسبوعاً - فترة الامتحانات النهائية مدتها أسبوعان. ب- يجوز لمجلس الكلية أن يوافق على فتح فصل دراسي صيفي مدته سبعة أسابيع من الدراسة المكثفة شاملة الامتحانات، ويسمح للطالب بالتسجيل في مقرر أو أكثر بحد أقصى عشرة ساعات معتمدة.

مادة (6): الساعة المعتمدة

الساعة المعتمدة هي وحدة قياس دراسية تعادل ساعة دراسية أسبوعية نظرية أو درساً عملياً لا تقل مدته عن ساعتين أسبوعياً وتدرس على مدى فصل دراسي واحد.

مادة (7): لغة الدراسة

اللغة الانجليزية هي لغة التدريس، فيما عدا بعض المقررات (غير المهنية) التي يجوز تدريسها باللغة العربية بناءً على توصية القسم العلمي المختص وموافقة مجلسي الكلية والجامعة.

مادة (8): المتطلب السابق (Prerequisite)

المتطلب السابق هو المقرر الدراسي الذي يتعين على الطالب اجتيازه قبل التسجيل في مقرر معين لاحق يعتمد عليه بشرط أن يكون هذا المقرر من المقررات الإجبارية.

مادة (9): متطلبات التخرج

متطلبات التخرج لنيل درجة بكالوريوس الصيدلة (فارم دي - Pharm D) هي على النحو التالي:
 أولاً: دراسة واجتياز 72 مقرر دراسي، بإجمالي 176 ساعة معتمدة (64 مقررات الكلية الإجبارية بواقع 162 ساعة معتمدة و 4 مقررات متطلبات الجامعة بواقع 6 ساعات معتمدة و 4 مقررات اختيارية بواقع 8 ساعات معتمدة)، على ألا يقل المعدل التراكمي عن "2".
 ثانياً: اجتياز فترة التدريب الصيفي بواقع 100 ساعة فعلية.
 ثالثاً: اجتياز السنة التدريبية السادسة (سنة الامتياز) والنجاح في مشروع التخرج.

مادة (10): العبء الدراسي

أ 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 (الخريفي – الربيعي) عن 12 ساعة معتمدة وألا يزيد عن 20 ساعة معتمدة، ويكون العبء الدراسي خلال الفصل الصيفي بحد أقصى 10 ساعات معتمدة.

ب- ويجوز لمجلس الكلية السماح للطالب في آخر فصلين دراسيين بزيادة العبء الدراسي عن الحد الأقصى وبما لا يتجاوز عدد 3 ساعات معتمدة (يستفيد منها الطالب لمرة واحدة).

ت- يجب ألا يزيد العبء الدراسي للطالب المتعثر عن 12 ساعة معتمدة في الفصل الدراسي (الخريفي – الربيعي)، ويجوز لمجلس الكلية السماح للطالب المتعثر خلال الفصل الصيفي بزيادة العبء الدراسي عن الحد الأقصى وبما لا يتجاوز عدد 2 ساعة معتمدة.

مادة (11): الإرشاد الأكاديمي

تحدد الكلية لكل مجموعة من الطلاب مرشداً أكاديمياً من أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة يقوم بمهام الرعاية والإرشاد، ويكون مسئولاً عن الطالب في كل ما يتعلق بدراسته وحياته الجامعية، ويقوم بمساعدة الطلاب في تحديد العبء الدراسي لهم واختيار المقررات التي يسجلونها في كل فصل دراسي.

مادة (12): التسجيل في المقررات

أ - ينبغي على الطالب أن يملأ نموذج تسجيل المقررات في الأوقات المحددة حسب التقويم الجامعي المعلن لكل فصل دراسي، ولا يجوز الانتظام في الدراسة إلا بعد انتهاء عملية التسجيل ، ولا يسمح للطالب بالتسجيل المتأخر عن الأوقات المحددة إلا بعذر قهري يقبله مجلس الكلية وعلى ألا تزيد مدة التأخير عن أسبوع من نهاية فترة التسجيل.

ب - على كل طالب أن يقوم بتسجيل المقررات التي يرغب في دراستها في كل فصل دراسي بمساعدة المرشد الأكاديمي، ويشترط لتسجيل المقرر أن يكون الطالب قد اجتاز بنجاح المتطلب السابق لهذا المقرر.
ت - يجوز لمجلس الكلية في حالات الضرورة القصوى السماح للطالب بتسجيل بعض المقررات بالتوازي مع متطلباتها التي لم يجتازها الطالب بنجاح إذا قل العبء الدراسي المتاح للطالب عن 12 ساعة معتمدة.

مادة (13): الإضافة والحذف والانسحاب

أ - يجوز للطالب أن يضيف أو يحذف إلى ساعاته المعتمدة مقررًا 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.

ب - كما يجوز للطالب بعد تسجيله الإانسحاب من مقرر أو أكثر في أي فصل دراسي دون أن يعتبر راسباً في هذا المقرر ويرمز له بالرمز W، وذلك إذا تقدم بطلب الانسحاب خلال الفترات المحددة حسب التقويم الجامعي المعلن لكل فصل دراسي ، ومن ينسحب بعد هذه الفترة المحددة - بدون عذر يقبله مجلس الكلية - يعتبر راسباً.

مادة (14): المواظبة في الدراسة والامتحان

أ - على الطالب أن يواظب على حضور المحاضرات النظرية وحلقات النقاش والدروس العملية والتدريبات الميدانية والتكليفات بما لا يقل عن 75% من اجمالي الساعات المعتمدة لكل مقرر.
ب - يتم انذار الطالب المتغيب ثلاثة إنذارات (إذا كانت نسبة غيابه 15%، 20%، 25% - كل على حده - من اجمالي الساعات المعتمدة للمقرر) وفقا لطلب مجالس الأقسام العلمية المختصة ، ولمجلس الكلية أن يحرم الطالب من التقدم للامتحان التحريري النهائي إذا تجاوزت نسبة غيابه 25% من إجمالي الساعات المعتمدة للمقرر، وفي هذه الحالة يعتبر الطالب راسباً في المقرر إذا لم يقدم عذرا يقبله مجلس الكلية.
ت - 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 راسباً في المقررات التي تغيب عن أداء الامتحان فيها إذا لم يقدم عذرا يقبله مجلس الكلية.

مادة (15): 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 60% من مجموع درجات هذا المقرر، ولا يكون الطالب ناجحاً في أي مقرر إلا إذا حصل على 30% على الأقل من درجة الامتحان التحريري النهائي، وتكون النسبة المئوية للدرجات النهائية والتقدير كما هو مبين بجدول نظام التقييم للمقررات.

أولاً: نظام التقييم للمقررات

تقدر الدرجات والنقاط التي يحصل عليها الطالب في كل مقرر دراسي على النحو التالي:

حساب التقديرات للمقرر الدراسي			
التقدير	النسبة المئوية لدرجات المقرر	عدد النقاط	
ممتاز	A ⁺	أكبر من أو يساوي 90 %	5
	A	85 لأقل من 90%	4.5 إلى أقل من 5
جيد جداً	B ⁺	80 لأقل من 85%	4 إلى أقل من 4.5
	B	75 لأقل من 80%	3.5 إلى أقل من 4
جيد	C ⁺	70 لأقل من 75%	3 إلى أقل من 3.5
	C	65 لأقل من 70%	2.5 إلى أقل من 3
مقبول	D	60 لأقل من 65%	2 إلى أقل من 2.5
راسب	F	أقل من 60%	أقل من 2
منسحب	W	-	-
غير مكتمل	I	-	-

(I): يحصل الطالب على هذا الرمز إذا كانت نسبة الحضور مستوفاة و تعذر عليه دخول الإمتحان التحريري النهائي لمقرر دراسي أو أكثر في ذات الفصل الدراسي لأسباب يقبلها مجلس الكلية، و في هذه الحالة يسمح للطالب ببدء الإمتحان النهائي فقط في موعد أقصاه الأسبوع الأول من الفصل الدراسي التالي مع الإحتفاظ بالتقدير.

توجد رموز أخرى للتقييم لا تقابلها نقاط – تستخدم في بعض متطلبات التخرج وهي:
S: مستوى مرضي
U: مستوى غير مرضي

ثانياً: حساب المعدل الفصلي للطالب (GPA)

أ- يتم ضرب قيمة تقدير كل مقرر دراسي (النقاط الموضحة في الجدول السابق) في عدد الساعات المعتمدة لهذا المقرر للحصول على عدد النقاط الخاصة بكل مقرر في الفصل الدراسي.
ب- يتم جمع نقاط كافة المقررات الدراسية التي سجل فيها الطالب في الفصل الدراسي الواحد.
ت- يتم قسمة مجموع نقاط كافة المقررات الدراسية على إجمالي الساعات المعتمدة المسجلة للطالب في الفصل الدراسي الواحد وذلك بغرض الحصول على المعدل الفصلي كما يلي:

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

ثالثاً: حساب المعدل التراكمي (cGPA)

يمثل متوسط نقاط الدرجات التراكمي (cGPA) متوسط نقاط الدرجات الإجمالية التي حصل عليها الطالب خلال البرنامج الدراسي وذلك لأقرب رقمين عشريين ويتم احتسابه على النحو التالي:

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

ويوضح الجدول التالي العلاقة بين التقدير العام والمعدل التراكمي (cGPA)

جدول العلاقة بين التقدير العام والمعدل التراكمي cGPA			
التقدير	الرمز	cGPA	النسبة المئوية للمجموع التراكمي
ممتاز	A ⁺	5	أكبر من أو يساوى 90 %
	A	5 > - 4.5	85 لأقل من 90 %
جيد جدا	B ⁺	4.5 > - 4	80 لأقل من 85 %
	B	4 > - 3.5	75 لأقل من 80 %
جيد	C ⁺	3.5 > - 3	70 لأقل من 75 %
	C	3 > - 2.5	65 لأقل من 70 %
مقبول	D	2.5 > - 2	60 لأقل من 65 %

رابعاً: مرتبة الشرف

يمنح الطالب مرتبة الشرف إذا حصل على معدل تراكمي cGPA يساوى أو أكثر من 4 فى جميع الفصول الدراسية وبشرط ألا يكون قد رسب فى أى مقرر طوال سنوات الدراسة.

مادة (16): الرسوب فى المقررات

يعتبر الطالب راسباً فى الحالات الآتية:

- أ - تغيب الطالب عن أداء الامتحان التحريري النهائي بدون عذر يقبله مجلس الكلية.
- ب - حصول الطالب على أقل من 30% من درجة الامتحان التحريري النهائي.
- ت - عدم تحقيق 60 % على الأقل من مجموع درجات المقرر.
- ث - إذا رسب الطالب فى أى مقرر إجباري فى أى فصل دراسي فعليه دراسة ذات المقرر والامتحان فيه عند طرحه مرة أخرى، أما إذا رسب فى مقرر اختياري فيمكنه إعادة دراسته أو دراسة مقرر اختياري آخر بديل لإكمال متطلبات التخرج، وذلك بعد موافقة المرشد الأكاديمي.

مادة (17): التعثر الأكاديمي

- أ - يعتبر الطالب متعثراً أكاديمياً إذا حصل على معدل فصلي (GPA) أقل من "2" فى أى فصل دراسي.
- ب - يسمح للطالب المتعثراً أن يعيد دراسة بعض المقررات التي اجتازها بتقدير D وذلك لتحسين المعدل التراكمي، وفى هذه الحالة تحتسب الدرجة الأعلى التي يحصل عليها الطالب.

مادة (18): الإنذار الأكاديمي والفصل

- أ - يتم إنذار الطالب إذا حصل على معدل فصلي (GPA) أقل من "2" فى أى فصل دراسي.

بإيفصل الطالب الذي يحصل على معدل فصلي (GPA) أقل من " 2 " لمدة أربعة فصول دراسية متصلة أو ستة فصول دراسية غير متصلة وذلك بعد موافقة مجلس الكلية، ولا يؤخذ في الإعتبار الفصول الصيفية.

مادة (19): الانقطاع عن الدراسة

أ - يعتبر الطالب منقطعاً عن الدراسة إذا لم يسجل في فصل دراسي أو انسحب من الفصل بدون عذر .
ب- يجوز أن ينقطع الطالب فصلين دراسيين متتاليين أو ثلاثة فصول دراسية غير متتالية كحد أقصى بشرط الحصول على موافقة مجلس الكلية، ويتم فصل الطالب في حالة انقطاعه مدة أطول من ذلك إذا لم يقدم عذراً يقبله مجلس الكلية ويوافق عليه مجلس الجامعة.

مادة (20): التدريب الميداني الصيفي

على الطالب أن يكمل فترة تدريب ميداني صيفي بإجمالي عدد 100 ساعة تدريب فعلية في الصيدليات الأهلية والحكومية وصيدليات المستشفيات التي يقرها مجلس الكلية ، وذلك تحت إشراف عضو هيئة تدريس ، ويتم التدريب خلال الأجازات الصيفية لسنوات الدراسة بعد نهاية المستوى الثالث وقبل البدء في السنة التدريبية السادسة (سنة الامتياز)، ويتم متابعة الطالب أثناء التدريب بواسطة مشرف داخلي من الكلية ومشرف خارجي يمثل مكان التدريب، على أن يتم التقييم في نهاية الفترة من خلال استمارة التقييم المعتمدة من مجلس الكلية وبما يحقق مخرجات التعلم المستهدفة للتدريب، ولا تضاف نتائج التدريب الميداني لدرجات الطلاب ولكنها من متطلبات التخرج، ويحدد مجلس الكلية القواعد المنظمة لعملية التدريب وآليات الإشراف.

مادة (21): السنة التدريبية السادسة (سنة الامتياز)

على الطالب أن يجتاز التدريب الميداني في السنة السادسة (سنة أكاديمية لمدة 9 اشهر) - بعد الانتهاء من السنوات الدراسية الخمس - في شكل دورات تناوبية في المجالات المختلفة للعمل الصيدلي ومنها التدريب في شركات ومصانع الأدوية البشرية والبيطرية ، وشركات ومصانع المستلزمات والأجهزة الطبية ومستحضرات التجميل والمكملات الغذائية والأعشاب والنباتات الطبية والمطهرات والمبيدات ، وشركات التوزيع ومخازن الأدوية، ومراكز وهيئات الرقابة والمتابعة الدوائية المحلية والعالمية (MOH, CAPA, NODCAR, WHO, FDA, EMA..etc)، ومراكز البحوث الصيدلية والطبية والإتاحة الحيوية والدراسات السريرية (CROs)، والإعلام والتسويق الدوائي..... إلخ، بالإضافة إلى المستشفيات والصيدليات الخاصة والحكومية، ويمكن لمن يرغب في التخصص في المجال الأكاديمي (التدريس والبحث) قضاء فترة تدريبية في كليات الصيدلة أو مراكز البحوث ، ويجب أن يشمل برنامج التدريب دورة تدريبية واحدة من دورات التدريب الإكلينيكي، ويقدم الطالب في نهاية فترة التدريب مشروعاً للتخرج، ويتم تقييم الطالب ومتابعته في فترة التدريب وفقاً للائحة الخاصة بذلك.

مادة (22): نظام تأديب الطلاب

الطلاب المقيدون بالبرنامج خاضعون للنظام التأديبي المبين في قانون تنظيم الجامعات المصرية رقم 49 لسنة 1972 ولائحته التنفيذية، أو ما يستجد من تعديلات على القانون.

مادة (23): أحكام عامة

تسري أحكام قانون تنظيم الجامعات رقم 49 لسنة 1972 ولائحته التنفيذية وتعديلاتها فيما لم يرد فيه نص، وتطبق أحكام هذه اللائحة على الطلاب الجدد المقيدون بالمستوى الأول في العام الجامعي الذي يلي صدور القرار الوزاري لهذه اللائحة.

مادة (24): كود المقررات

أ- كود المقرر يتكون من حرفين وثلاثة أرقام، الحرفان يشيران إلى القسم العلمي المسنول عن تدريس المقرر (مادة 2)، والرقم الأول من اليسار يشير إلى الفصل الدراسي، والرقمان الثاني والثالث من اليسار يشيران إلى رقم المقرر ضمن التسلسل الرقمي للمقررات بالقسم.
ب- المقررات غير الصيدلانية (Non Pharmaceutical) يسند تدريسها إلى الأقسام العلمية المتخصصة بكليات جامعة طنطا أو غيرها تحت الإشراف المباشر لوكيل الكلية لشئون التعليم والطلاب ويرمز لها بالرمز (NP).

ت- المقررات الاختيارية يتم استبدال رقم الفصل الدراسي بالحرف E ويشير إلى Elective.

مادة (25): متطلبات الجامعة ومتطلبات الكلية الإلزامية والاختيارية

يوضح مرفق (1) متطلبات الجامعة ومتطلبات الكلية الإلزامية والاختيارية

مادة (26): الخطة الدراسية وتوزيع درجات المقررات

يوضح مرفق (2) توزيع المقررات على الفصول الدراسية العشرة، كما يوضح توزيع درجات المقرر على الامتحانات النهائية التحريرية والعملية والأنشطة الفصلية والامتحانات الشفوية، وعدد ساعات الامتحان لكل مقرر.

مادة (27): محتوى المقررات الدراسية

يوضح مرفق (3) المحتوى الدراسي ووصف المقررات.

مادة (28): تحديث المقررات الدراسية

يجوز تحديث نسبة لا تتجاوز 20% من محتوى المقررات الدراسية بناء على اقتراح مجلس القسم العلمي المختص وموافقة مجلس الكلية واعتماد مجلس الجامعة بعد إبداء المبررات اللازمة.

مرفق 1 (خاص بالمادة 25)

متطلبات الجامعة ومتطلبات الكلية الإجبارية والإختيارية

1- متطلبات الجامعة (University Requirements):

University requirements include four courses: Human rights and fighting corruption - Information technology – Psychology - Scientific writing & communication skills.

2- متطلبات الكلية (Faculty Requirements):

أولاً: المقررات الإجبارية (Compulsory Courses) موضحة في الجداول الدراسية (مرفق 2)
ثانياً: المقررات الاختيارية (Elective Courses) التي تطرحها الكلية موضحة في الجدول التالي:

Course Code	Elective Courses	Credit Hours		
		Lecture	Practical/Tutorial	Total
NP E15	Hospital Management	1	1	2
NP E16	Business Administration	1	1	2
PA E06	Food Analysis	1	1	2
PA E07	Green Chemistry	1	1	2
PG E08	Marine Natural Products	1	1	2
PB E06	Cancer Biology	1	1	2
PB E07	Bioinformatics	1	1	2
PB E08	Sports Nutrition	1	1	2
PO E08	Veterinary Pharmacology	1	1	2
PO E09	Pharmacogenomics	1	1	2
PT E12	Cosmetic Preparations	1	1	2
PT E13	Pharmaceutical Products Development	1	1	2
PM E07	Antimicrobial Stewardship	1	1	2
PM E08	Infection Control	1	1	2
PM E09	Immunological Products and Immunotherapy	1	1	2
PP E07	Pharmacotherapy of Critical Care Patients	1	1	2
PP E08	Interpretation of Laboratory Data	1	1	2
PC E08	Drug Discovery and Development	1	1	2
PC E09	Polymer Chemistry	1	1	2

لمجلس الكلية طرح المقررات الإختيارية من الامثلة المذكورة بالجدول السابق في كل مستوى/فصل دراسي وذلك بعد أخذ رأي مجالس الأقسام العلمية المختصة، ويجوز لمجلس الكلية تغيير أو حذف أو استحداث أو إضافة مقررات اختيارية بما يتفق مع مستجدات إعداد الخريج (مرة كل عامين)، وبشرط موافقة مجلس الجامعة.

X



مرفق 2 (خاص بالمادة رقم 26)

الخطة الدراسية Program Curriculum

Semester (1)

Course Title	Course Code	Credit Hours			Prerequisite	Examination Marks				Total Marks	Final Exam. Hours
		Lect.	Pract./Tut	Total		Period.	Pract./Tut.	Wr.	Oral		
Pharmaceutical Analytical Chemistry I	PA 101	2	1	3	Registration	15	25	50	10	100	2
Pharmaceutical Organic Chemistry I	PC 101	2	1	3	Registration	15	25	50	10	100	2
Anatomy	NP 101	1	1	2	Registration	15	25	60	--	100	1
Medicinal Plants	PG 101	2	1	3	Registration	15	25	50	10	100	2
Medical Terminology	NP 102	1	--	1	Registration	25	--	75	--	100	1
Curriculum & Conduct Orientation	NP 103	1	--	1	Registration	25	--	75	--	100	1
Mathematics	NP 104	1	--	1	Registration	25	--	75	--	100	1
Human Rights and Fighting Corruption	NP 105	1	--	1	Registration	25	--	75	--	100	1
Information Technology	NP 106	1	1	2	Registration	15	25	60	--	100	1
Total		12	5	17						900	

Lect. = Lecture, *Period.* = Periodical/Course work, *Pract./ Tut.* = Practical / Tutorial, *Wr.* = Written

X



Semester (2)

Course Title	Course Code	Credit Hours			Prerequisite	Examination Marks				Total Marks	Final Exam. Hours
		Lect.	Pract./Tut	Total		Period.	Pract./Tut	Wr.	Oral		
Pharmaceutical Analytical Chemistry II	PA 202	2	1	3	Pharmaceutical Analytical Chemistry I	15	25	50	10	100	2
Pharmaceutical Organic Chemistry II	PC 202	2	1	3	Pharmaceutical Organic Chemistry I	15	25	50	10	100	2
Cell Biology	PB 201	2	1	3	Registration	15	25	50	10	100	2
Histology	NP 207	1	1	2	Registration	15	25	60	--	100	1
Physical Pharmacy	PT 201	2	1	3	Registration	15	25	50	10	100	2
Pharmacognosy I	PG 202	2	1	3	Medicinal Plants	15	25	50	10	100	2
Psychology	NP 208	1	---	1	Registration	25	--	75	--	100	1
Total		12	6	18						700	

Lect. = Lecture, *Period.* = Periodical/Course work, *Pract./ Tut.* = Practical / Tutorial, *Wr.* = Written

X



Semester (3)

Course Title	Course Code	Credit Hours			Prerequisite	Examination Marks				Total Marks	Final Exam. Hours
		Lect.	Pract./Tut	Total		Period	Pract./Tut	Wr.	Oral		
Pharmaceutical Analytical Chemistry III	PA 303	2	1	3	Pharmaceutical Analytical Chemistry I	15	25	50	10	100	2
Pharmaceutical Organic Chemistry III	PC 303	2	1	3	Pharmaceutical Organic Chemistry I	15	25	50	10	100	2
Biochemistry I	PB 302	2	1	3	Registration	15	25	50	10	100	2
Pharmacognosy II	PG 303	2	1	3	Medicinal Plants	15	25	50	10	100	2
Physiology	NP 309	2	1	3	Registration	15	25	50	10	100	2
Pharmaceutics I	PT 302	2	1	3	Registration	15	25	50	10	100	2
Scientific Writing and Communication Skills	NP 310	1	1	2	Registration	15	25	60	---	100	1
Total		13	7	20						700	

Lect. = Lecture, *Period.* = Periodical/Course work, *Pract./Tut.* = Practical / Tutorial, *Wr.* = Written

X



Semester (4)

Course Title	Course Code	Credit Hours			Prerequisite	Examination Marks				Total Marks	Final Exam. Hours
		Lect.	Pract./Tut	Total		Period.	Pract./Tut.	Wr.	Oral		
Biochemistry II	PB 403	2	1	3	Biochemistry I	15	25	50	10	100	2
General Microbiology	PM 401	2	1	3	Registration	15	25	50	10	100	2
Instrumental Analysis	PA 404	2	1	3	Registration	15	25	50	10	100	2
Pathology	NP 411	2	1	3	Histology	15	25	50	10	100	2
Pharmaceutics II	PT 403	2	1	3	Physical Pharmacy	15	25	50	10	100	2
Pharmacology I	PO 401	2	1	3	Physiology	15	25	50	10	100	2
Total		12	6	18						600	

Lect. = Lecture, *Period.* = Periodical/Course work, *Pract./ Tut.* = Practical / Tutorial, *Wr.* = Written

X



Semester (5)

Course Title	Course Code	Credit Hours			Prerequisite	Examination Marks				Total Marks	Final Exam. Hours
		Lect.	Pract./Tut	Total		Period.	Pract./Tut.	Wr.	Oral		
Parasitology and Virology	PM 502	2	1	3	General Microbiology	15	25	50	10	100	2
Pharmaceutical Microbiology	PM 503	2	1	3	General Microbiology	15	25	50	10	100	2
Phytochemistry I	PG 504	2	1	3	Pharmacognosy II	15	25	50	10	100	2
Pharmaceutics III	PT 504	2	1	3	Physical Pharmacy	15	25	50	10	100	2
Medicinal Chemistry I	PC 504	2	1	3	Pharmaceutical Organic Chemistry III	15	25	50	10	100	2
Pharmacology II	PO 502	2	1	3	Pharmacology I	15	25	50	10	100	2
Total		12	6	18						600	

Lect. = Lecture, *Period.* = Periodical/Course work, *Pract./ Tut.* = Practical / Tutorial, *Wr.* = Written

X



Semester (6)

Course Title	Course Code	Credit Hours			Prerequisite	Examination Marks				Total Marks	Final Exam. Hours
		Lect.	Pract./Tut	Total		Period.	Pract./Tut.	Wr.	Oral		
Biopharmaceutics & Pharmacokinetics	PT 605	2	1	3	Pharmaceutics III	15	25	50	10	100	2
Drug Information	PP 601	1	1	2	Pharmacology I	15	25	50	10	100	1
Phytochemistry II	PG 605	2	1	3	Pharmacognosy II	15	25	50	10	100	2
Pharmaceutics IV	PT 606	2	1	3	Physical Pharmacy	15	25	50	10	100	2
Pharmacology III	PO 603	2	--	2	Pharmacology I	15	--	75	10	100	2
Medicinal Chemistry II	PC 605	2	1	3	Pharmaceutical Organic Chemistry III	15	25	50	10	100	2
Biostatistics	PO 604	1	--	1	Registration	25	--	75	--	100	1
Total		12	5	17						700	

Lect. = Lecture, *Period.* = Periodical/Course work, *Pract./ Tut.* = Practical / Tutorial, *Wr.* = Written

X



Semester (7)

Course Title	Course Code	Credit Hours			Prerequisite	Examination Marks				Total Marks	Final Exam. Hours
		Lect.	Pract./Tut	Total		Period.	Pract./Tut.	Wr.	Oral		
Medical Microbiology & Immunology	PM 704	2	1	3	General Microbiology	15	25	50	10	100	2
Clinical Pharmacokinetics	PP 702	1	1	2	Biopharmaceutics & Pharmacokinetics	15	25	50	10	100	1
Applied & Forensic Pharmacognosy	PG 706	1	1	2	Pharmacognosy II Instrumental Analysis	15	25	50	10	100	1
Drug Design	PC 706	2	1	3	Medicinal Chemistry II	15	25	50	10	100	2
Clinical Biochemistry	PB 704	2	1	3	Biochemistry II	15	25	50	10	100	2
Pharmaceutical Technology I	PT 707	2	1	3	Pharmaceutics IV	15	25	50	10	100	2
Elective Course	---	1	1	2	Registration	15	25	60	---	100	1
Total		11	7	18						700	

Lect. = Lecture, *Period.* = Periodical/Course work, *Pract./ Tut.* = Practical / Tutorial, *Wr.* = Written

X



Semester (8)

Course Title	Course Code	Credit Hours			Prerequisite	Examination Marks				Total Marks	Final Exam. Hours
		Lect.	Pract./Tut	Total		Period.	Pract./Tut.	Wr.	Oral		
Forensic Chemistry	PC 807	1	1	2	Instrumental Analysis	15	25	60	--	100	1
Hospital Pharmacy	PP 803	1	1	2	Pharmacology II	15	25	50	10	100	1
Basic and Clinical Toxicology	PO 805	2	1	3	Pharmacology I	15	25	50	10	100	2
Clinical Nutrition	PB 805	2	1	3	Biochemistry I	15	25	50	10	100	2
Pharmaceutical Technology II	PT 808	2	1	3	Pharmaceutics IV	15	25	50	10	100	2
Public Health & Preventive Medicine	PM 805	2	-	2	Medical Microbiology & Immunology	25	---	75	---	100	2
Elective Course	--	1	1	2	Registration	15	25	60	---	100	1
Total		11	6	17						700	

Lect. = Lecture, *Period.* = Periodical/Course work, *Pract./ Tut.* = Practical / Tutorial, *Wr.* = Written

X



Semester (9)

Course Title	Course Code	Credit Hours			Prerequisite	Examination Marks				Total Marks	Final Exam. Hours
		Lect.	Pract./Tut	Total		Period.	Pract./Tut.	Wr.	Oral		
Biotechnology	PM 906	2	1	3	General Microbiology	15	25	50	10	100	2
Clinical Pharmacy I	PP 904	2	1	3	Pharmacology II	15	25	50	10	100	2
Community Pharmacy Practice	PP 905	1	1	2	Pharmacology I Pharmacology II	15	25	50	10	100	1
Complementary and Alternative Therapy	PG 907	2	1	3	Phytochemistry II	15	25	50	10	100	2
Good Manufacture Practice	PT 909	1	1	2	Pharmaceutical Technology II	15	25	50	10	100	1
Marketing and Pharmacoeconomics	NP 912	2	--	2	Registration	25	---	75	---	100	2
Entrepreneurship	NP 913	1	--	1	Registration	25	---	75	--	100	1
Elective Course	--	1	1	2	Registration	15	25	60	---	100	1
Total		12	6	18						800	

Lect. = Lecture, *Period.* = Periodical/Course work, *Pract./ Tut.* = Practical / Tutorial, *Wr.* = Written

X



Semester (10)

Course Title	Course Code	Credit Hours			Prerequisite	Examination Marks				Total Marks	Final Exam. Hours
		Lect.	Pract./Tut	Total		Period.	Pract./Tut.	Wr.	Oral		
Drug Quality Control	PA 005	2	1	3	Instrumental Analysis	15	25	50	10	100	2
First Aids	NP 014	1	--	1	Pharmacology I	25	--	75	--	100	1
Drug Interactions	PO 006	1	1	2	Pharmacology III	15	25	50	10	100	1
Advanced Drug Delivery Systems	PT 010	1	1	2	Biopharmaceutics and Pharmacokinetics	15	25	60	--	100	1
Clinical Pharmacy II	PP 006	2	1	3	Pharmacology III	15	25	50	10	100	2
Clinical Research and Pharmacovigilance	PO 007	1	--	1	Drug Information	25	--	75	--	100	1
Pharmacy Legislations and Professional Ethics	PT 011	1	--	1	Registration	25	--	75	--	100	1
Elective Course	--	1	1	2	Registration	15	25	60	---	100	1
Total		10	5	15						800	

Lect. = Lecture, *Period.* = Periodical/Course work, *Pract./ Tut.* = Practical / Tutorial, *Wr.* = Written

مرفق 3 خاص بالمادة (27)

محتوى المقررات الدراسية

Course Description		
Course Title	Course Code	Credit Hours
Pharmaceutical Analytical Chemistry I	PA 101	2+1
Introduction, atomic structure, chemical bonding, equilibrium constants, buffers, calculations of pH - Chemical kinetics; rate of reaction, first order reaction, rate law, second order and third order reactions - Factors affecting solubility - Theories of acids and bases - Acid-base titration in aqueous medium: types of indicators, titration curves, direct titration, back titration, displacement titrations, biphasic titration,...etc. Non aqueous acid-base titration: types of solvents, leveling effect, titration of acidic and basic compounds in non- aqueous medium.		
Pharmaceutical Organic Chemistry I	PC 101	2+1
An introduction to organic reactions (hybridization states, functional groups, types and mechanisms of organic reactions, different methods for drawing organic compounds, organic reactions kinetics and thermodynamics) - Alkanes and cycloalkanes (nomenclature, stereochemistry, methods of preparation, reactions) - Stereochemistry of chiral molecules (types of isomers, assignment of configuration, optical activity) - Alkyl halides (nomenclature, methods of preparation, substitution and elimination reactions) - Alkenes and alkynes (nomenclature, stereochemistry, methods of preparation, addition, oxidation and reduction reactions).		
Anatomy	NP 101	1+1
Introduction to gross anatomy and anatomical terminology (terms of position, terms of direction, terms of movements and planes) - Skin and fascia - Muscular system - Skeletal system and skeleton - Types of joints - Respiratory system - Cardiovascular system - Lymphatic system - Regions of abdomen and digestive system - Urinary system - Genital system - Endocrine glands - Nervous system.		
Medicinal Plants	PG 101	2+1
Classification of the plant kingdom - Taxonomy: general characters of some families producing medicinal plants, and their respective drugs - Cell types and ergastic cell contents (non-protoplasmic e.g CaOX,.....) - Active constituents (secondary metabolites) - Medicinal leaves (Senna, Digitalis, Hyoscymus, Belladonna, Stramonium, Eucalyptus, Squill, Catharantus, Boldo, Buchu, Tea, rosmaroy, Aloe, olive, sage, and selected examples from British Pharmacopeia).		
Medical Terminology	NP 102	1+0

The course allow the students to distinguish the composition of medical terms (prefix, root and suffix) and to comprehend, read and pronounce medical terms and medical record report – The students will demonstrate the correct pronunciation and spelling of medical terms, communicate among medical professionals, and be familiar with the majority of Latin medical terms of many different systems such as endocrine, renal, hematological, GIT, nervous, respiratory, reproductive, dermatological systems, and others.

Curriculum & Conduct Orientation

NP 103

1+0

Egyptian universities and their law overview – Tanta University, structure and inter and intra relations – Faculty of pharmacy structure (offered programs – student's activities - faculty outreaches – student affairs – rights and duties) – Curriculum (admission, courses of study, exams and grading, attendance and absence, transfer and graduation...etc.) – After graduation competencies – Job opportunities – Faculty safety issues – Accreditation and quality assurance – Academic reference standards – Academic conducts (code of conduct- non-academic misconduct – violation of law – penalties).

Mathematics

NP 104

1+0

Definition of number, variable, function, composition of functions, and different types of functions. Definition of limits of one variable functions, continuity, differentiability and applications of these concepts - Definition of the definite and indefinite integrals - The fundamental theorem of calculus and applications of definite integral - Determination of the area arc length, volumes and surfaces of revolutions - Differentiation and integrations of exponential - Logarithmic, trigonometric and transcendental functions - Techniques of integrations, trigonometric and transcendental functions - Matrix algebra and system of linear equations.

Human Rights and Fighting Corruption

NP 105

1+0

يغطي هذا المقرر حقوق الإنسان في القانون الجنائي، حق الإنسان في تغيير جنسيته أو التخلي عن إحدى جنسياته، المواثيق الدولية المتعلقة بحماية حقوق الإنسان، علاقة العولمة والتنمية بالحقوق الاقتصادية والاجتماعية والثقافية، حقوق الإنسان في الشريعة الإسلامية، حقوق المرأة في قانوني العمل والتأمين الاجتماعي، حقوق الإنسان في التقاضي، الحقوق المدنية والسياسية للإنسان.

Principal concepts about human rights law and its sources - Civilian human rights - Political rights - Social rights - Economical rights - Protection measures of human rights on the national level - Protection measures of human rights on the international level - Essential medicines and human rights - Practical implications for essential medicines programs – patient rights

Information Technology

NP 106

1+1

This course provides students with a brief introduction to the world of computers and the concept of information technology including: number systems and data representation, computer system components (hardware and software), storage and input/output systems, operating systems and utility systems, and software applications - It also gives an overview about computer networks and internet (data communication, transmission modes, transmission media, internet protocol, and internet services) - The student practices some computer applications in the laboratory such as internet access, word processing, Excel and power point.

Pharmaceutical Analytical Chemistry II	PA 202	2+1
<p>Gravimetry (separation of analyte by different techniques, precipitation, electro-deposition, and volatilization methods, steps of precipitation gravimetry, and factors affecting supersaturation) - Precipitation (requirements for precipitation reactions, titration curves, argentometric titration, limitations, Mohr method, Fajans method, adsorption indicators, and Volhard method) - Compleximetric titrations (classification of chelating agents, factors affecting the stability of complex, geometry of metal complexes, EDTA titrations, metal indicators, selectivity of EDTA, masking agents and titration of metal ion mixtures - Mercurimetric titration, Leibig's method, Dengies modification.</p>		
Pharmaceutical Organic Chemistry II	PC 202	2+1
<p>Alcohols and ethers (nomenclature, methods of preparation and chemical reactions) - Conjugated unsaturated systems (nomenclature, stereochemistry, reactivity, methods of preparation, direct and conjugate addition reactions) - Aromatic compounds (aromaticity, nomenclature, reactivity, reactions of aromatic compounds, electrophilic and nucleophilic aromatic substitution reactions and mechanisms) - Phenols (nomenclature, methods of preparation and reactions) - Aldehydes and ketones (nomenclature, methods of preparation, reactivity, nucleophilic addition reaction to carbonyl group and reactions on α-carbon).</p>		
Cell Biology	PB 201	2+1
<p>The cell theory and cell structure (membranous and non-membranous organelles - cell inclusions and the nucleus - macromolecules of the cell) - DNA and genetic code - Cell cycle and control of cell number - From gene to protein (transcription, protein synthesis, folding of peptides) - Transport of biomolecules across membranes - Cellular energetics - Ions and voltages - Intercellular communication.</p>		
Histology	NP 207	1+1
<p>Cytology (cell Membrane, mitochondria, smooth endoplasmic reticulum, rough endoplasmic reticulum, golgi apparatus, lysosomes, ribosomes, microtubules, centrioles, cilia, flagella, filaments, cell inclusions and nucleus) - Epithelial tissue (covering and lining epithelium and glandular epithelium) - Connective tissue (cartilage: cartilage cells and types of cartilage) - Bone (bone cells and types of bone tissue) - Blood cells and blood vascular system - Muscular tissue (skeletal, cardiac and smooth muscles) - Nervous tissue (neuron, ganglia and neuroglia) - Lymphatic immune system (thymus, spleen, lymph node and tonsil) - Respiratory system - Digestive system - Urinary system.</p>		
Physical Pharmacy	PT 201	2+1
<p>This course will cover rheology (classification and applications), surface and interfacial tensions (adsorption at solid interface, adsorption at liquid interface and surface active agents), buffer systems and isotonic solutions, solubility phenomena (solubilization methods and applications), colloids (types, uses, preparation and characters), complexation (classification, uses, and analysis of complexes), kinetics of drug reactions, and drug stability.</p>		

Pharmacognosy I	PG 202	2+1
Cultivation and collection of medicinal plants - Study of certain drug's organs: Flower: Clove, Chamomile, Pyrethrium, Santonica, Meadow sweet, Agrimony, Saffron, Lavander, Arnica, Calendula, Papaver, Centaury and Red rose petals - Herbs: Ergot, Cannabis, Lobelia, Mentha, Solanaceous herbs, Ephedra, Celandine greater, Dandelion, Echinacea, Feverfew and herbs from animal organisms - Barks: Cascara, Cinchona, Cinnamon, Cascarilla, Pygeum, Phellodendron, Oak, Frangula and Quillaia - Wood: Quassia - Galls.		
Psychology	NP 208	1+0
<p>علم النفس ماهيته وفروعه وعلاقته بالعلوم الأخرى - مدارس علم النفس وتفسيرها للسلوك البشري - الدافعية (مفهومها - أنواعها - شروطها - وظائفها) - المهارات الإجتماعية وكيفية التعامل مع الآخرين - الذكاء الوجداني وعلاقته بجودة الحياة - التفكير ماهيته وكيفية تنميته - برنامج كورت لتتمية التفكير - الضغوط النفسية واستراتيجيات مواجهتها - الضبط الذاتي واستراتيجيات التحكم في الذات - نظريات تعديل السلوك.</p> <p>Introduction and terminology - Psychology of learning - Memory and intelligence - Basic concepts of social psychology and medical sociology - Emotions in norm and pathology - Psychology of communication skills - Psychological bases of crisis management - Psychological of personality - Psychotherapy - Interests, attitudes and values - Group dynamics - Thinking skills - Consciousness in norm and pathology - Psychological causes of drug abuse and addiction - Psychology of negotiation skills.</p>		
Pharmaceutical Analytical Chemistry III	PA 303	2+1
Oxidation reduction reactions (electrical properties of redox systems, standard potential, Nernst equation, factors affecting oxidation potential, redox indicators, redox titration curves, titration with permanganate, titration with dichromate, cerimetric titration, bromine involving titration, iodine involving titration) - Electrochemistry (potentiometry, types of electrodes, calomel electrodes, normal hydrogen electrodes, pH electrodes, glass membrane electrode, ion selective electrodes, calcium electrode, fluoride electrode, gas sensing probes) - Polarography (micro-electrodes, dropping mercury electrode, polarogram, Ilkovic equation, recent development in polarography, Clark electrode) - Amperometry; biamperometric Karl fischer method, amperometric titration curves, advantages of amperometric titration, limitations and applications).		
Pharmaceutical Organic Chemistry III	PC 303	2+1
Carboxylic acids and their derivatives (nomenclature, relative reactivity, preparation, reactions on carboxyl group and mechanisms of anhydrides, acid halides, esters, amides, and nitriles) - β -Dicarbonyl compounds (preparation, reactions on active methylene group and mechanisms, barbiturates synthesis) - Amines (classification, nomenclature, basicity, preparation and reactions) - Chemistry of heterocyclic compounds (nomenclature, examples, preparation, reactions and applications for synthesis of some drugs of five-membered rings containing one or more heteroatoms, six-membered rings containing one or more heteroatoms, benzo-fused heterocyclic compounds) - Carbohydrates (classification, stereochemistry, chain elongation, chain shortening and chemical reactions).		

Biochemistry I	PB 302	2+1
<p>Proteins (protein structure, biologically important peptides – fate of proteins) - Amino acids as precursors for biosynthesis of biomolecules (e.g. neurotransmitters, nucleotides, ...) – Carbohydrates (glycoproteins and proteoglycans - glucose transporters) – Lipids (physiologically important lipid molecules – cholesterol and steroids – lipoprotein metabolism) – Enzymology (enzyme kinetics – regulation - enzyme inhibitors as drugs) - Hemoglobin and porphyrins (Hb derivatives and types - metabolism of Hb and regulation) – Biological oxidation and ATP synthesis – Clinical correlations.</p>		
Pharmacognosy II	PG 303	2+1
<p>Official and non-official drugs composed of seeds (Linseed, Cardamom, Nutmeg, Castor, Strophanthus, Stramonium, Cola, Fenugreek, Psyllium, Sesame...) - Fruits (Anise, Fennel, Coriander, <i>Ammi majus</i>- <i>Ammi visnaga</i>, Capsicum, Saw palmetto, <i>Agnus castus</i>, Bilberry, Fig, Hawthorn, Mandarin, Milk thistle....) - Subterranean organs (Ginger, Licorice, Rhubarb, Angelica, Black Cohosh, Butcher's broom, Couch grass, Devil's clow, <i>Stephania tetrandra</i>...) - Unorganized drugs (Gums, Colophony, Frankincense Indian,).</p>		
Physiology	NP 309	2+1
<p>The respiratory system (introduction and mechanism of respiration, lung surfactant, dead space, mechanism of gas exchange, respiratory functions of the blood O₂, respiratory center and center mechanism of respiration, regulation of respiration, hypoxia and cyanosis) – Blood (introduction and properties of blood, function of the blood, plasma proteins, homeostasis, erythrocytes) - Autonomic nervous system (introduction, autonomic ganglia, sympathetic and parasympathetic) - Central nervous system (introduction and receptors, somatic sensations; mechano- and thermo-receptors, pain analgesic system, thalamus, somatic sensory areas, abnormal sensations) - Endocrinology (introduction, thyroid gland, calcium homeostasis, suprarenal gland, pancreas, pituitary gland) - Cardiovascular system (introduction and properties, innervations and heart rate, cardiac output, arterial blood pressure, capillary) - Digestion (functions of gastric secretion, functions of bile secretion, functions of small and large intestine).</p>		
Pharmaceutics I	PT 302	2+1
<p>This course will introduce the student to the art of dispensing. It will cover classification of dosage forms (definitions and route of administration), the prescription (definition, types and forms), pharmaceutical calculation and abbreviations (weights, measures and calculation of doses), mixtures (simple and compound), liquids as dosage forms (elixirs, linctuses, ear drop, nasal drops, enemas and lotion), antiseptic solutions, powders (bulk and divided powders), incompatibilities (therapeutic, physical and chemical) and extemporaneous dispensing.</p>		
Scientific Writing & Communication Skills	NP 310	1+1
<p>The basic scientific writing skills including purpose and the common features of scientific writing, proper citation and acknowledgement of sources, definition and consequences of plagiarism, 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</p>		

presentation and evaluation of literature and information sources. Communication theory: verbal and non-verbal communication and presentation skills – Written communication and its historical development - Business communication - Interpersonal communication - Professional speaking – Barriers to effective communication – Models of communication – Writing curriculum vitae (C.V) - Interviewing skills including preparation for an interview, improving interview performance, interview follow up and common interview mistakes.		
Biochemistry II	PB 403	2+1
Energy production from dietary fuels (carbohydrates, lipids and proteins) - Integration of metabolism (Feed/fast cycle – diabetes mellitus – obesity) – Nitrogen metabolism and nitrogen balance – Hormonal regulation of metabolism – Biosignaling – Inborn errors of metabolism – Biochemistry of cancer - Biochemistry of aging – Food biochemistry (milk – probiotics) – Free radicals and antioxidants.		
General Microbiology	PM 401	2+1
This course discusses a survey of different microorganisms including bacteria, viruses, rickettsia, protozoa, algae and fungi and the major emphasis is placed upon bacteria. This course delivers the fundamental principles of microbiology like cultivation and classification of bacteria, bacterial morphology and physiology, reproduction, growth and metabolism of bacteria - Macromolecular biosynthesis in bacteria - Structure and classification of fungi - Ultrastructure and classification viruses and microbial genetics.		
Instrumental Analysis	PA 404	2+1
Spectroscopy (characters of electromagnetic radiation, molecular orbitals, electronic transition in organic molecules, molecular spectra and atomic spectra, spectrophotometric methods of analysis, factors affecting absorbance, Beer-Lambert law) - Flame photometry - Atomic absorption spectroscopy (hollow cathode lamp, chemical interferences, spectral interferences) - Atomic fluorescence spectroscopy and flame emission-applications - Spectrofluorimetry (excitation and emission spectra, spectroluorimeter, advantages of fluorescence, quantum yield, factors affecting fluorescence, quenching, fluorescence labeling agents and applications) - Chromatography (classification of chromatography, thin layer chromatography, paper chromatography, HPLC, types of stationary phase, types of HPLC detectors, quantitative analysis, gas chromatography; classification, instrumentation, and detectors).		
Pathology	NP 411	2+1
Pathological and cytological manifestations regarding inflammation and repair, cellular injury and necrosis, hemodynamic disorders, granulomatous diseases, infectious diseases, vitamin deficiencies, genetic disorders, radiation injury, tissue adaptation, and neoplasia - Topics on systemic pathology, cardiovascular system diseases, respiratory system diseases, gastrointestinal tract diseases, liver and gall bladder diseases, urinary system diseases, male genital system diseases, female genital system diseases, breast diseases, lymphoid disorders, endocrine disorders, bone and joint diseases.		
Pharmaceutics II	PT 403	2+1

This course will cover solutions, suspensions, emulsions, aerosols, ophthalmic preparations (solutions, suspensions, contact lenses and ocuserts), radiopharmaceuticals, surgical sutures, parenterals and sterile dispensing including preparation and stabilization of intravenous admixtures.

Pharmacology I

PO 401

2+1

The course provides students with information about the pharmacological effect, mechanism of action, undesired side effects, short- and long-term use, and effect in special population (infants, elderly persons, and pregnant women) of drugs and medicines related to autonomic nervous system (sympathomimetic drugs, sympatholytic drugs, parasympathomimetic drugs, parasympatholytic drugs) and cardiovascular system (drugs used for congestive heart failure, angina, arrhythmia, and hypertension).

Parasitology and Virology

PM 502

2+1

This course focus on parasitic infections of humans with knowledge concerning biological, epidemiological and ecological aspects of parasites causing diseases to humans - The course will focus on full analysis for different parasitological related diseases in our community especially those common in Egypt causing serious health problems - This 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 - Laboratory diagnosis of human parasitic infections - Virology part includes general properties of viruses; pathogenesis; control and treatment of common pathogenic viruses from different viral families like picornaviridae – reoviridae - papovaviridae – adenoviridae – bunyaviridae – coronaviridae – filoviridae – herpesviridae – orthomyxoviridae – paramyxoviridae – parvoviridae – poxviridae - rhabdoviridae and togaviridae.

Pharmaceutical Microbiology

PM 503

2+1

The course covers the concept of microbial contamination of various types of pharmaceutical products. It applies basic microbiological principles to the production of clean and sterile pharmaceutical products in both community and hospital pharmacy, in industrial manufacture, and antimicrobial therapies - Types and microbiological uses of antiseptics and disinfectants - Mechanisms of action and resistance of microbes to biocides - Preservation of cosmetics and pharmaceuticals - Microbiological evaluation of antiseptics, disinfectants and preservatives - Antibiotics, classification and mechanism of action, antiviral and antifungal agents, different classes of antibiotics including the new categories and new approaches to overcome bacterial resistance - Antibiotics clinical abuse - Sterilization using heat and cold methods - Biological control on sterilization.

Phytochemistry I

PG 504

2+1

Alkaloids (introduction – isolation – classification - non heterocyclic-pyridine - piperidine – tropane - quinolone - isoquinoline - indole - purine - imidazole – steroid - tropolone - concern recently isolated alkaloids and their applications). Volatile oils (introduction - preparation – classification) - Hydrocarbons (unsaturated acyclic, alicyclic, aromatics and sesquiterpenes) - Oxygenated terpene compounds e.g. terpene alcohols - phenols and phenolic ethers, aldehydes, ketones, oxides and

peroxides, esters - Nitrogen and sulfur containing compounds (chemistry - sources - uses - identification of each class - recently isolated volatile oils and their applications).

Pharmaceutics III

PT 504

2+1

This course will cover 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 - Transdermal drug delivery systems (TDDS) - Traditional dermatological formulations (classification of ointment bases) - Preparation of topical formulation including ophthalmic ointments, suppositories and pessaries (factors affecting rectal absorption, suppository vehicles, preparation of suppositories, displacement values in suppository bases, specific problems in formulation of suppositories, quality control tests for suppositories and vaginal inserts) – Preparation of cosmetic products including skin care products, products for oral health, hair care products, shaving preparation, deodorants, antiperspirants and colored makeup.

Medicinal Chemistry I

PC 504

2+1

Chemotherapeutic agents: examples, synthesis, uses and structure activity relationships of (local anti-infective agents, antifungals, anthelmintics, antiprotozoal, antileishmanial and antitrypanosomal, antimalarial drugs, antitubercular, antilepral, sulfonamides, penicillins, cephalosporines, nonclassical β -lactam antibiotics, aminoglycosides, tetracyclines, macrolides, lincomycins, amphenicols, antineoplastics, antivirals) - Antihistaminic agents (classification, nomenclature, characteristic features, synthetic route, mode of action, structure activity relationship, examples) - GIT drugs (drugs used for treatment of peptic ulcer, laxatives, antidiarrheal, antiemetics and drugs used for the treatment of inflammatory bowel disease) - Local anaesthetics (classification, nomenclature, synthesis, mechanism of action, structure activity relationship, examples).

Pharmacology II

PO 502

2+1

The course provides students with information about the pharmacological effect, mechanism of action, undesired side effects, short- and long-term use, and effect in special population (infants, elderly persons, and pregnant women) of drugs and medicines related to the pharmacological classes: central neurotransmitters, antipsychotics, antiepileptics, antiparkinsonian drugs, anxiolytics, sedatives and hypnotics, antidepressants, general anaesthetics, and CNS stimulants. Drugs of abuse, opioid analgesics, nonsteroidal anti-inflammatory drugs, anti-asthmatics, antiemetics and prokinetics will be also studied as well as drugs used for cough, gastroesophageal reflux disease, and peptic ulcer.

Biopharmaceutics & Pharmacokinetics

PT 605

2+1

This course will cover liberation, absorption, distribution, metabolism and elimination (LADME) of drugs. This will include studying the nature of biological membrane, absorption mechanisms, physicochemical and physiological factors affecting oral drug bioavailability, dissolution rate of drug products and factors affecting it - Biopharmaceutical classification system (BCS), influence of food and dosage forms on the oral drug bioavailability, bioavailability and bioequivalence studies, drug distribution, modification of drug distribution, protein binding of drugs, drug

biotransformation and drug elimination through biliary excretion and renal routes. Kinetics of drug absorption, distribution, metabolism and elimination after oral and intravenous administration.		
Drug Information	PP 601	1+1
Introduction to the concept of medication information – Systematic approach to answering questions – Drug information resources – Communicating the response – Electronic information management – Telephone protocol for handling a poison call – Evaluating clinical trials (true experiments) – Literature evaluation – General pattern of scientific literature – Clinical application of statistical analysis – Professional reporting – Using software programs for services of emergency first aid, pharmacovigilance, and adverse drug reactions.		
Phytochemistry II	PG 605	2+1
Carbohydrates from marine and microbial sources (introduction - classification - chemical composition - identification - estimation - pharmaceutical applications) - Glycosides (introduction - cardiac glycosides - flavonoids - saponins - anthraquinones - thioglycosides - cyanogenic glycosides - phenolic glycosides) - Bitter principles - Tannins - Biologically active terpenoids - Biosynthesis of natural products (introduction - techniques of biosynthesis - Shikimate pathway) - Plant tissue culture - Microbial biotransformation.		
Pharmaceutics IV	PT 606	2+1
This course will cover tablets (types, additives, methods of manufacture, processing problems in manufacture and evaluation) - Tablet coating (sugar, film and functional coating) - Modified release tablets - Capsules (shell manufacture considerations in the design of hard capsules, soft gelatin capsules, storage, packing and quality control tests) - Formulation of nutraceutical products and veterinary pharmaceuticals.		
Pharmacology III	PO 603	2+0
The course provides students with information about the pharmacological effect, mechanism of action, undesired side effects, short- and long-term use, and effect in special population (infants, elderly persons, and pregnant women) of drugs and medicines used for treatment of (gout, hyperlipidemia, anemia, and coagulation disorders) – Antiparasitic, antiprotozoal, and anthelmintic drugs as well as diuretics and autacoids will be studied.		
Medicinal Chemistry II	PC 605	2+1
Autonomic nervous system agents: classification, nomenclature, synthesis, mechanism of action, structure activity relationship, and examples of (adrenergic receptors and drugs, cholinergic receptors and drugs) - Cardiovascular system agents: classification, nomenclature, synthesis, mechanism of action, structure activity relationship, and examples of (anti-anginal agents, vasodilators, calcium channel blockers, anti-arrhythmic drugs, anti-hypertensive drugs, anti-hyperlipidemia, anti-coagulant agents and cardiac inotropic agents) - Hormones: classification, nomenclature, synthesis, mechanism of action, structure activity relationship, and examples of (steroidal hormones, pancreatic hormones, thyroid hormones, polypeptide hormones and placenta hormones) - Central nervous system agents: classification, nomenclature, synthesis, mechanism of		

action, structure activity relationship, and examples of (general anaesthetic agents, CNS stimulants, opioid receptor agents, sedative and hypnotic agents, anxiolytic agents, anti-psychotic agents, anti-convulsant agents, spasmolytic agents, anti-parkinsonian agents and NSAIDs).

Biostatistics	PO 604	1+0
Descriptive statistics - Presentation of data – Probability, mean, median, mode, range, standard deviation - Normal distribution – Test of significance - Analysis of variance - Regression analysis - Correlation coefficient - Chi square test		
Medical Microbiology and Immunology	PM 704	2+1
This course presents a concise, up-to-date overview of the role of bacteria in the illness of human in addition to diagnosis; treatment and prevention of different infections caused by Gram positive cocci & bacilli, Gram negative cocci & bacilli and mycobacteria. Various case studies are presented in this course focusing on differential diagnosis of different bacterial infections. A brief description of each common pathogenic bacteria is included along with brief description of pathogenesis, diagnostic laboratory tests and clinical findings - Interaction between microbes and the host including innate and adaptive immunity - Clinical aspects of immunity are discussed regarding hypersensitivity reactions, immune deficiency, autoimmunity, transplantation rejection, immune pharmacotherapy, tumor immunity and methods used for the measurement of immune function.		
Clinical Pharmacokinetics	PP 702	1+1
Basic pharmacokinetic information (orders and rates of reactions, half-life, volume of distribution, clearance) - Steady state during constant rate infusion - Two compartment pharmacokinetic models - Closed system model and its application - Multiple dosing and dosage regimen - Therapeutic drug monitoring for some illustrative examples of drugs as phenytoin, theophylline, gentamicin, lithium and digoxin - Dose adjustment in some disease states as renal and hepatic disease - Pharmacokinetics for special populations such as pediatrics, geriatrics and pregnant women.		
Applied & Forensic Pharmacognosy	PG 706	1+1
Quality control of herbal drugs (physical, biological, organoleptic and chemical evaluations) - Application of chromatography for identification and isolation of natural products - Application of spectroscopy in natural products - Poisonous plants and drug abuse e.g toxic alkaloids, toxic glycosides, mycotoxin, toxic mushrooms, and psychoactive drugs, narcotics - Biological screening of herbal drugs - Detection of toxic natural products in biological fluids.		
Drug Design	PC 706	2+1
The course is designed to familiarize the students with drug design and molecular modelling covering structure-based and ligand-based drug design - 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 - Computational chemistry and quantitative structure activity relationship (QSAR) - Molecular docking, pharmacophore generation, and molecular modifications including prodrug design (amine		

<p>derivatives as prodrugs, azo-prodrugs, carbonyl pro drugs, prodrugs for prolonged activity, bio-precursor prodrugs) - Structural features and pharmacological activity (Optical isomerism, geometric isomerism, conformational isomerism) - Anticancer agents (target therapy) - Biotechnology produced agents (recombinant DNA-produced medicinal agents, monoclonal antibodies, antisense oligonucleotide).</p>		
Clinical Biochemistry	PB 704	2+1
<p>Biochemical/pathophysiological changes and laboratory diagnostic markers for disorders of (Endocrine glands – renal function – hepatic function – gastric function - bone and mineral metabolism - plasma proteins and lipoproteins) – Clinical enzymology and myocardial infarction - Electrolytes, blood gases and acid-base balance - Handling, preservation, storage and analysis of biological samples - Homeostasis and biochemical aspects of hematology and blood analysis – Urine analysis – Tumor markers - Recent diagnostic biomarkers.</p>		
Pharmaceutical Technology I	PT 707	2+1
<p>This course will cover the unit operation including heat transfer (design of heating equipment and steam as a heating medium), evaporation, drying (dryers for dilute solutions and suspensions and dryers for solid materials) - Crystallization (theory and crystallization equipment) - Filtration (theory of filtration, design of filtration equipment, centrifugal filtration) - Mixing (liquid- liquid, solid- liquid and semisolid mixing) - Intra-planet transportation and storage.</p>		
Forensic Chemistry	PC 807	1+1
<p>Scope and introduction to forensic chemistry - Scientific principles, instrumentation and equipment - Early analytical techniques (dry and wet chemistry) - Color tests used in forensic chemistry - Forensic toxicology - Hospital toxicology - Poisons (classification, isolation, screening and quantitative analysis) - Drugs of abuse (screening and analysis) - Analysis of seized drugs - Doping substances in sports – Explosives, chemical warfare agents, and weapons of mass destruction - Forensic chemistry and food safety.</p>		
Hospital Pharmacy	PP 803	1+1
<p>Organization of hospital's pharmacy, organizational structure, and types of hospitals - Drug distribution system in hospitals and emergency codes - Patient's medication record - Hospital formulary and therapeutic committee - Handling and dispensing of drugs with a special nature like narcotics and cytotoxic, etc. - IV admixture systems - Total parenteral and enteral nutrition - Medication errors - General issues about drug incompatibility - Patient counseling and safety, and risk management.</p>		
Basic and Clinical Toxicology	PO 805	2+1
<p>General principles of toxicology - Toxicity testing – Antidotes - Principles for management of poisoned patients - Toxicity of salicylates, acetaminophen, organophosphorus compounds, hydrocarbons, corrosives, alcohols, cyanide, carbon monoxide, and metals – Teratogenesis and chemical carcinogenesis – Hepatotoxicity – Nephrotoxicity - Pulmonary toxicity - Food poisoning.</p>		

Clinical Nutrition	PB 805	2+1
<p>Calorimetry - Basal metabolic rate (BMR) – Nutrigenomics - Energy requirements and recommended daily allowance (RDA) - Macronutrients (carbohydrates, fats, proteins) – Micronutrients (minerals, vitamins) - Dietary requirements for adults and during infancy, childhood, elderly and pregnancy/lactation – Dietary care for some clinical cases (obesity, underweight, diabetes mellitus, cancer, cardiovascular disorders,) – Enteral and parenteral nutrition - Dietary care for sports` men.</p>		
Pharmaceutical Technology II	PT 808	2+1
<p>This course will cover particle design and powder technology including size reduction (objectives-theory, mechanisms and equipment), granulation (methods, equipment, pelletizers and mechanisms of granule formation), supercritical fluid technology and its application in drug extraction and particle design, size separation (objectives and methods of size separation), derived properties of powder and water conditioning - The course will also cover the research and development processes required to register brand/generic drug products starting from formulation development stage and ending by selection of proper storage conditions.</p>		
Public Health & Preventive Medicine	PM 805	2+0
<p>This course provides a basic introduction to public health concepts and practice by examining the philosophy, purpose, history, organization, functions, tools, activities, and the results of public health practice at the national and local levels the course presents basic epidemiologic concepts used to study health and disease in populations. It provides an overview of the major causes of morbidity and mortality, including methods of measurement (e.g., incidence, prevalence). Observational and experimental epidemiologic studies will be described and their advantages and disadvantages compared. The course is also concerned with the epidemiological cycle and modes of spread of infection as arthropod-borne diseases and mycotic diseases, Oral diseases in the community - Approaches to prevention and control of those conditions in resource-constrained settings - The complex interrelationships between social, environmental, occupational, behavioral, and mental problems and political factors that affect health and well-being.</p>		
Biotechnology	PM 906	2+1
<p>This course aims to give the students the ability to understand the physiology, metabolism and the growth of microorganisms that are important to various industries, figure out how to control microbial growth in industrial production process and illustrate the role of microorganisms in production of primary and secondary metabolites as desired products. The course gives examples about different industrial fermentation processes (foods and drugs), demonstrating the whole steps that are taken in appraising the limitations and importance of these industries. Biotechnology provides knowledge of the preparation, stability and formulation of different protein and peptide drugs such as antisense agents, transgenic therapeutics and gene therapy. Current FDA approved biotechnology drugs such as human insulin, growth hormones and interferon will be discussed Enzyme immobilization - Genetic engineering and drug production - Environmental biotechnology - Vaccines – Stem cells.</p>		

Clinical Pharmacy I	PP 904	2+1
<p>The course will deal with definition, pathophysiology, risk factors, causes, clinical presentation, diagnosis, differential diagnosis, treatment guidelines for cardiovascular diseases (hypertension, heart failure, ischemic heart diseases (angina /acute myocardial infarction, arrhythmia), and GIT disorders (Hepatitis A, B and C, pancreatitis, inflammatory bowel disorder, irritable bowel syndrome, peptic ulcer and gastro-esophageal disease).</p>		
Community Pharmacy Practice	PP 905	1+1
<p>This course is structured to give students hands-on experience working in a community pharmacy setting during which the students will engage in patient care and professional functions – OTC drugs (over the counter drugs) for GIT (gastro-intestinal disorders) (diarrhea, constipation and GERD), obesity, and upper respiratory tract disorders (common cold, allergic rhinitis) – Drug-related problems and general supportive care issues for special populations such as pediatrics, geriatrics and pregnant women.</p>		
Complementary and Alternative Therapy	PG 907	2+1
<p>Herbal formulations and dosage forms - Herb-drug interaction - Different herbs acting on (GIT - cardiovascular system - respiratory system - nervous system - rheumatic diseases - genitourinary system- endocrine system - women health, and skin diseases) - Nutraceuticals - Functional foods - Dietary supplements - Aromatherapy: the benefit of an aroma inhaling essential oils - Most useful oils and their supposed effects - Techniques used in aromatherapy - Application and safety - Different types of alternative medicine as: Chiropractic and acupuncture – Ayurveda - Cupping therapy - Crystal therapy - Traditional Chinese herbal medicine - Apitherapy – Hydrotherapy – Reflexology – Crystal therapy – Naturopathy - Prophet medicine.</p>		
Good Manufacture Practice	PT 909	1+1
<p>This course will cover the components of quality management system and its applications in pharmaceutical industry - Organizational structure of pharmaceutical firms - Current good manufacturing practice - Provisions of GMP regarding starting materials, personnel, building and facilities, complaints, product recalls, packaging and labeling operations - Documentations, self-inspection and quality audits - Validation process (types of process validation, validation of sterile production process and facilities; equipment qualification and validation of various manufacturing processes).</p>		
Marketing and Pharmacoeconomics	NP 912	2+0
<p>The skills required for marketing including the interviewing skills, negotiation/communication skills and presentation skills - Pharmaceutical marketing strategies, product life cycle, market analysis, marketing plan, development and execution of winning promotional plan, merchandizing and stock management - Pharmacoeconomic analysis - Types of pharmacoeconomic studies - Measuring and estimating costs - Cost minimization analysis and cost effectiveness analysis.</p>		

Entrepreneurship	NP 913	1+0
<p>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 provides the students with 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 entrepreneurship.</p>		
Drug Quality Control	PA 005	2+1
<p>Introductory background, definition and ultimate goals of quality control (QC) / quality assurance (QA) - QC lab (development, organization, administration, problems and constraints) - QA principles, plans, models and protocols. Analytical methodologies - Sampling as a critical control point - Application of different analytical techniques in drug QC - Validation of analytical methods - Proficiency testing and QC charts - Stability testing of drugs - Chemical degradation routes - Stability indicating assay methods (SIAMs).</p>		
First Aids	NP 014	1+0
<p>Dealing with an emergency - Unresponsive (breathing) - Unresponsive (not breathing) - The basics of bandaging - Wound cleansing and closure - Cardiopulmonary resuscitation - Diabetic emergency - Types of burns, cuts and broken bones - Dealing with allergic reactions, bug bites, hypothermia, shock and poisoning - Components and proper use of first aid kits - Health and safety legislation and accident reporting.</p>		
Drug Interactions	PO 006	1+1
<p>Pharmacokinetic and pharmacodynamic drug interactions - Evaluation of drug interaction outcome - Cardiac glycoside drug interactions - Anticonvulsant drug interactions - Analgesic, antipyretic, and antiinflammatory drug interactions - Antineoplastic drug interactions - Antihypertensive drug interactions - Anti-diabetic drug interactions - Anti-infectious agents drug interactions - Xanthines drug interactions - Antidepressant drug interactions - Antipsychotic drug interactions - Oral contraceptives drug interactions.</p>		
Advanced Drug Delivery Systems	PT 010	1+1
<p>This course will cover emerging strategies for drug delivery and targeting. This will include controlled release drug delivery systems and implantable drug delivery systems - Passive and active drug targeting strategies to tumor tissues and to various organs - Nano-particles, vesicular drug delivery systems, micro- and nano-emulsions, and dendrimers - Smart drug delivery systems including self-dispersing, self-assembling and phase transition drug delivery systems and their applications.</p>		
Clinical Pharmacy II	PP 006	2+1

The course will deal with definition, pathophysiology, risk factors, causes, clinical presentation, diagnosis, differential diagnosis, pharmacotherapeutics, and treatment guidelines for many dermatological diseases (bacterial, viral, fungal and parasitic skin diseases), cancer (breast cancer, prostate cancer and lymphomas) and some renal diseases (acute and chronic renal failure and kidney stones).

Clinical Research and Pharmacovigilance

PO 007

1+0

The basic concepts of clinical research - The purpose of ethics in research - Informed consent and its value and Ethics Committees - The most commonly used study designs and types of clinical trials and human studies (Phases I, II, III, and IV clinical trials) - Population selection, randomization and blinding methods for clinical research - Selection of the study design and analytical techniques for observational studies on the utilization, safety, and effectiveness of pharmaceuticals - Statistical presentation of research data - Planning, implementation, analysis, and criticism of pharmaco-epidemiological studies - Introduction of pharmacovigilance and its goals and fields - Adverse drug reactions versus side effects, seriousness of adverse drug reactions, detecting, reporting and managements of adverse drug reactions - Egyptian pharmacovigilance center, global safety standards and regulations, and reporting systems.

Pharmacy Legislations and Professional Ethics

PT 011

1+0

This course will cover pharmaceutical legislations including the general rules in the profession, controlled drugs and their classification - Official and special formulations - Guidelines for establishing pharmaceutical institution - Importing and exporting of pharmaceutical preparations as well as medicinal plants and professional ethics including patient rights and inter-professional ethics. The course will also cover the regulatory affairs concerning registration of innovator and generic drug products.

Hospital Management

NP E15

1+1

The basics of hospital management including fundamentals and software related to hospital management - Administration of clinical and non-clinical services - Hospital planning - Laws related to hospital medical services - Management of information systems - Material management and inventory control - Patient care, record maintenance, and human resources in hospitals - Pharmacoeconomics and hospital finance management.

Business Administration

NP E16

1+1

Introduction to basic business terminology - Concepts, and functions featuring an analysis of marketing, finance, production, personnel management, accounting, and economics - Strategic planning, risk assessment foundation and management of small business - Management of pharmaceutical business (community pharmacy - hospital pharmacy and pharmaceutical firms) - Building and controlling the inventory based on market analysis.

Food Analysis

PA E06

1+1

Proximate analysis of water and moisture in food - Classification of food additives (amino acids, vitamins, minerals, aroma substances, flavoring agents, sweetening agents, thickening agents and

antioxidants, surface active agents, clarifying agents, humectants, propellants, and emulsifying agents) - Laws governing the use of food additives - Sources of food contamination - Toxicity with heavy metals and radionuclides - Contamination of food with pesticides, bacterial toxins and mycotoxins, and acrylamide - Assessment of food contaminants - Criteria for the choice of various analytical methods - Saponification value and iodine value - Test for rancidity.		
Green Chemistry	PA E07	1+1
Introduction and principles of green chemistry - Regulations - Waste generation - Alternative green chemicals - Renewable resources - Green chemistry metrics - Green catalysis - Green processes and reagents - Green analytical chemistry - Green bioanalysis - Case studies - Future perspectives.		
Marine Natural Products	PG E08	1+1
Basic concepts of: marine organisms - Collection, preparation, extraction and purification of marine natural products - Methods of isolation and identification of marine natural products – Drug discovery from marine sources: Anti-cancer - Immuno-modulatory - Antiviral - Antibacterial - Antifungal - Antiparasitic - Antidiabetic - Anti-inflammatory - Free radical scavenger and antioxidants - Compounds under clinical evaluation from marine sources.		
Cancer Biology	PB E06	1+1
Predisposing factors for cancer - Carcinogenic agents – Mutagenesis– Oncogenic and tumor suppressor genes - Stages of cancer development – Angiogenesis – Apoptosis versus necrosis– Oxidative stress – Metastasis – Autophagy – Metabolic changes in tumor cells - Role of innate immunity in cancer - T cell exhaustion in cancer. Macroscopic and microscopic features of neoplasms - Tumor staging - Clinical relevance of cancer immunoediting - Principles of flow cytometry - Principles of immunohistochemistry - Cancer immune-editing, immune - surveillance, and immune-escape - Nutritional support and immune restoration of cancer patients.		
Bioinformatics	PB E07	1+1
This course covers computational techniques for mining the large amount of information produced by recent advances in biology, such as genome sequencing and microarray technologies. Main topics include; DNA and protein sequence alignment, sequence motifs/patterns, phylogenetic trees, protein structures (prediction, alignment, classification), microarray data analysis (normalization, clustering and biological networks).		
Sports Nutrition	PB E08	1+1
Mineral and electrolyte need for sports` persons – Physical exercise and iron metabolism – Ferrous fumarate/calcium carbonate interaction affecting electrolyte balance of physically active individuals – Physical exercise and zinc metabolism – Role of magnesium in physiology and performance of sports` persons – Anabolic steroid users and non users – Drug abuse in athletes – Risk factors for osteoporosis – Vitamin D metabolism and role in prevention of osteoporosis – Body shaping nutrition for athletes.		

Veterinary Pharmacology	PO E08	1+1
Commonly used veterinary biological preparations – General sanitary procedure for prevention and control of livestock diseases, anthelmintics, antimicrobial agents, antiprotozoal agents, and ectoparasiticides. Gastrointestinal pharmacology, local anaesthetics, and general anaesthetics.		
Pharmacogenomics	PO E09	1+1
Definition and concepts of pharmacogenetics & pharmacogenomics – Pharmacogenetics of phase II metabolizing enzymes - Pharmacogenetics of drug transporters - Pharmacogenetics of drug targets – Cardiovascular pharmacogenetics - Pharmacogenetics in psychiatry - Pharmacogenetics of pain medication - Effect of pharmacogenomics on drug therapy for hepatic, renal, cardiovascular diseases, asthma, COPD, and inflammatory bowel diseases.		
Cosmetic Preparations	PT E12	1+1
Preparation of skin care products, dandruff and its control - Hair care products - Cleansing preparations - Colored makeup (phase preparation, lipstick) - Eye preparations - Nail preparations - Teeth preparations - Deodorants, antiperspirants and perfumes.		
Pharmaceutical Products Development	PT E13	1+1
This course will cover the processes required for development of new pharmaceutical products. This will include the criteria required for selection of the route(s) of administration and the most suitable dosage form for the selected routes. The course will involve optimization of the selected dosage form(s) by presenting the process required to investigate drug excipient interaction. Criteria for selection of the proper packaging and storage conditions will be covered. The steps for registration and filing of pharmaceutical products will be covered as well. The scope will cover human and veterinary pharmaceuticals. This scope will be extended to the processes of development and registration of cosmetic preparation.		
Antimicrobial Stewardship	PM E07	1+1
Antibiotic use and misuse across the range of healthcare communities - Antimicrobial resistance and its global impact – Definition of antimicrobial stewardship and its implementation in a hospital setting - Incorporating clinical design support systems into antibiotic stewardship - Optimal management of acute bacterial skin infections, respiratory tract infections, intra-abdominal infections - Surgical site prophylaxis - Role of microbiology laboratory in antibiotic stewardship programs - Stewardship in ICU and immune-compromised patient settings - Pediatric antimicrobial stewardship - Antifungal stewardship - Role of the pharmacist - Examples of successful antibiotic stewardship from across the globe.		
Infection Control	PM E08	1+1
Employee/occupational health - Infection risks associated with adult medical healthcare - Infection risks associated with pediatric-healthcare - Infection risks associated with surgical-healthcare - Infection risks associated with emergency & intensive healthcare - Applied microbiology &		

immunology - Decontamination in infection prevention - Identification of infectious disease processes - Preventing/controlling the transmission of infectious agents points - Applied and upgraded prevention and control of infection.		
Immunological Products and Immunotherapy	PM E09	1+1
Biotechnological production of vaccines, monoclonal antibodies, lymphokines and cytokines - New biologicals produced by genetic engineering which have immunological effects and therapeutic values - Immunotherapy for cancer, viral infections, AIDS, malarial infection, as well as addiction of narcotics.		
Pharmacotherapy of Critical Care Patients	PP E07	1+1
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).		
Interpretation of Laboratory Data	PP E08	1+1
The course aims to recall important information about clinical laboratory data of different disorders by discussing the following topics: Home testing versus point of care testing - Fluid and electrolytes disturbance - Hematological disorders - Renal failure laboratory tests - Diabetes insipidus - Lipid disorders - Viral hepatitis – Enzymology - Thrombosis.		
Drug Discovery and Development	PC E08	1+1
This course explores how chemists modify a molecule's structure to design a new safe and effective drug - Principles of how new drugs are discovered with emphasis on the drug discovery pipeline, target identification, screening methodologies and assays, mechanism-based design, structure-based design, computer aided drug designing and lead optimization techniques, chemical analoging and development issues - Connections of new drug discovery to genomics, pharmacogenetics, bioinformatics, pharmacokinetics and pharmacodynamics, immunology and clinical issues will be discussed.		
Polymer Chemistry	PC E09	1+1
The course gives a general introduction to polymers. Focus is placed on the classification and systematics of synthetic polymers and biopolymers - Polymer chemistry (polymerization, kinetics, structure and decomposition) - Polymers in solution (thermodynamics, phase equilibria, diffusion, viscosity, polyelectrolytes and gels) - Solid state polymers (crystalline and amorphous polymers, thermodynamics, phase transitions and mechanical properties) - Methods for characterizing and analyzing solid polymers and polymers in solution.		

References Selected from Egyptian Knowledge Bank

- 1- Kellerman RD and Rakel DP (2019): *Conn's Current Therapy*, Elsevier Ltd.
- 2- Koel M and Kaljurand M (2019): *Green Analytical Chemistry: 2nd Edition*, Royal Society of Chemistry.
- 3- Brown *et al.* (2019): *Clinical Pharmacology*, 12th Edition, Elsevier Ltd.
- 4- O'Kennedy R (2019): *Rapid Antibody-Based Technologies in Food Analysis*, Royal Society of Chemistry.
- 5- Peplow PV, Martinez B, Calin GA, Esquela-Kerscher A (2019): *MicroRNAs in Diseases and Disorders: Emerging Therapeutic Targets*, Royal Society of Chemistry.
- 6- Rich RR *et al.* (2019): *Clinical Immunology: Principles and Practice*, 5th Edition, Elsevier Ltd.
- 7- Wecker L, Taylor DA and Theobald RJ (2018): *Brody's Human Pharmacology*, 6th Edition, Elsevier Ltd.
- 8- Bhatia S and Goli D (2018): *Introduction to Pharmaceutical Biotechnology*, IOP Publishing Ltd.
- 9- Pereira MM and Calvete MJ (2018): *Sustainable Synthesis of Pharmaceuticals: Using Transition Metal Complexes as Catalysts*, Royal Society of Chemistry.
- 10- Hoffman *et al.* (2018): *Hematology: Basic Principles and Practice*, 7th Edition, Elsevier Ltd.
- 11- Richardson RJ and Johnson DE (2017): *Computational Systems Pharmacology and Toxicology*, Royal Society of Chemistry.
- 12- Meisenberg G and Simmons W (2017): *Principles of Medical Biochemistry*, 4th Edition, Elsevier Ltd.
- 13- Pollard TD *et al.* (2017): *Cell Biology*, 3rd Edition, Elsevier, Inc.
- 14- McPherson RA and Pincus MR (2017): *Henry's Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods*, 23rd Edition, Elsevier Ltd.
- 15- Andrews DL (2014): *Molecular Photophysics and Spectroscopy*, Morgan & Claypool Publishers.
- 16- Christian GD, Dasgupta PK and Schug Kevin A (2013): *Analytical Chemistry*, Wiley.

- 17- Horvatovich P and Bischoff R (2013): **Comprehensive Biomarker Discovery and Validation for Clinical Application**, Royal Society of Chemistry.
- 18- Pizzorno J (2013): **Textbook of Natural Medicine**, Churchill Livingstone, an Imprint of Elsevier Inc.
- 19- Wilson F and Mabhala M (2012): **Key Concepts in Public Health**, SAGE Publications Ltd.
- 20- Bergeron C, Julie D, and Ramaswamy CS (2012): **Overview of the Chemistry of Primary and Secondary Plant Metabolites**, Wiley.
- 21- Donald V and Judith G (2011): **Biochemistry**, 4th Edition, Publisher: Wiley.
- 22- Blacker J and Williams MT (2011): **Pharmaceutical Process Development: Current Chemical and Engineering Challenges**, Royal Society of Chemistry.
- 23- Mann J (2004): **Life Saving Drugs: The Elusive Magic Bullet**, Royal Society of Chemistry.
- 24- Primrose SB and Twyman RM (2004): **Genomics: Applications in Human Biology**, Blackwell Science Ltd.

=====