

جامعة جنوب الوادي
كلية الصيدلة

اللائحة الداخلية

لبرنامج

بكالوريوس الصيدلة (فارم دي - PharmD)

طبقا لنظام الساعات المعتمدة

2019

المحتوى

الصفحة	المحتوي
3	رؤية ورسالة وأهداف كلية الصيدلة جامعه جنوب الوادي
	مواد اللائحة
4	مادة (1): رؤية ورسالة وأهداف البرنامج
5	مادة (2): الدرجة العلمية التي تمنح للخريجين
5	مادة (3): التأهيل للدرجات الأكاديمية الأعلى.
5	مادة (4): نظام الدراسة
5	مادة (5): تصميم البرنامج الدراسي
6	مادة (6): التسجيل
7	مادة (7): المواظبة
7	مادة (8): لغة الدراسة
7	مادة (9): التدريب الميداني
8	مادة (10): شروط القبول
8	مادة (11): نظام التقييم
10	مادة (12): الرسوب في المقررات
10	مادة (13): التعتز الأكاديمي
11	مادة (14): الانقطاع عن الدراسة
11	مادة (15): متطلبات الحصول على درجة بكالوريوس الصيدلة (فارم دي)
11	مادة (16): نظام تأديب الطلاب
12	مادة (17): كود الأقسام ومتطلبات البرنامج الدراسي
12	مادة (18): الخطة الدراسية
12	مادة (19): محتوى المقررات
12	مادة (20): تحديث محتوى المقررات الدراسية
12	مادة (21) برنامج التدريب لسنة الأمتياز
12	ماده (22) اشراف الكلية علي المقررات التي لا تقع في نطاق الأقسام العلمي بالكلية
14	ملحق (1) كود الأقسام ومقررات الكلية والجامعة والإختيارية
18	ملحق (2) الخطة الدراسية
28	ملحق (3) محتوى المقررات الدراسية

الرؤية:

تسعي كلية الصيدلة جامعة جنوب الوادي ان تصبح مؤسسة معتمدة علي المستوى الاقليمي والدولي في مجال العلوم الصيدلانية ولها مكانه رائده في أنشطة البحث العلمي وخدمة المجتمع.

الرسالة:

إعداد كوادر مهنية ذوى كفاءة عالية قادرة على التنافس على المستوى القومى من خلال برامج تعليمية متميزة ومواكبة تطور البحث العلمى فى تنمية المجتمع وخدمة البيئة. كما تقوم الكلية بتبنى بحوث صيدلانية و طبية بالتعاون مع الفريق الطبى بحيث تتمشى هذه البحوث مع الاهداف القومية للوطن.

أهداف الكلية:

- 1- اعداد خريج متخصص فى العلوم الصيدلانية ومؤهل للمنافسة الاقليمية والعالمية فى ممارسة مهنة الصيدلة
- 2- اجراء البحوث العملية والتطبيقية فى المجالات الصيدلانية والطبية المرتبطة بخدمة وتنمية المجتمع
- 3- انشاء وحدات ذات طابع خاص لتقديم الاستشارات والخدمات العلمية والفنية للجهات المعنية بالنواحى الصحية والتصنيع الدوائى.
- 4- الإستمرار فى دعم كافة مجالات التعليم الصيدلى من أجل الإرتقاء بالمستوى العلمى للخريجين والوفاء بإحتياجات سوق العمل

الأقسام العلمية :

- 1-قسم الأدوية والسموم
- 2- قسم العقاقير
- 3- قسم الكيمياء الطبية
- 4- قسم الكيمياء التحليلية الصيدلانية
- 5- قسم الكيمياء الحيوية
- 6-قسم الميكروبيولوجى والمناعة
- 7- قسم الصيدلانيات
- 8- قسم الصيدلة الاكلينيكية
- 9- قسم الصيدلة الصناعية
- 10- قسم الكيمياء العضوية الصيدلانية

مواد اللائحة

مادة (1) :

رؤية البرنامج

التميز العلمي والتطوير المستمر لخدمة المنظومة الصحية العلاجية و الصناعة الدوائية و تحقيق التنمية المستدامة من أجل الوصول لمكانة مرموقة عالميا في مجال الصيدلة .

رسالة البرنامج

إعداد صيادلة يتحلون بأخلاق المهنة و مؤهلين بأحدث المفاهيم الصيدلانية والرعاية العلاجية التي تمكنهم من المساهمة في تطوير الصناعات الدوائية و رفع كفاءة منظومة الرعاية الصيدلانية على المستوى المحلي والإقليمي في المستشفيات و الصيدليات الاهلية من خلال تقديم الخدمات الصيدلانية بمستوى مهاري محترف بالصيدليات العامة والخاصة ومصانع 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

- تخريج صيدلي متميز مؤهل للعمل بالصيدليات العامة والخاصة ومصانع وشركات الأدوية ومعامل الرقابة الدوائية وتحليل الأغذية والعمل في مجال الاعلام والتسويق والبحوث والجامعات.
- التركيز على دور الصيدلي في تقديم الرعاية الصحية المناسبة للمريض بداخل المستشفيات وخارجها من خلال تثقيف وتقديم المشورة للأفراد والمجتمعات لتحسين النتائج العلاجية والحد من الإصابة بالامراض مع مراعاة أن يمارس المهنة بمسؤولياتها وسلطاتها محترماً قوانينها وأخلاقياتها، واحترام حقوق المرضى.
- إعداد صيدلي يستخدم البيانات التي تستند على الدلائل لتقديم المستحضرات الصيدلانية المعاصرة والخدمات الصيدلانية بالإضافة الى ان يكون متمكناً من مهارات التواصل الفعال والقيادة والإدارة وريادة الأعمال.
- زيادة القدرة التنافسية لخريجي البرنامج على المستوى الإقليمي من خلال البرامج الدراسية والتدريبية.
- المشاركة في خدمة المجتمع وتنمية البيئة وتوفير عائد إقتصادي ملموس من خلال ترشيد استخدام الأدوية في المستشفيات.
- الالتزام بتحقيق معايير الجودة في التعليم الصيدلي من خلال التعليم التفاعلي والاهتمام بالتعلم الذاتي.

مادة (2) :

الدرجة العلمية التي تمنح للخريجين

يمنح مجلس جامعة جنوب الوادي بناءً على طلب مجلس كلية الصيدلة بجامعة جنوب الوادي درجة بكالوريوس الصيدلة (فارم دي- PharmD) طبقاً لنظام الساعات المعتمدة.

مادة (3) :

التأهيل للدرجات الأكاديمية الأعلى:

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

مادة (4) :

نظام الدراسة

مدة الدراسة بالبرنامج خمس سنوات دراسية (خمس مستويات على عشر فصول دراسية) طبقاً لنظام الساعات المعتمدة وسنة تدريب متقدم (امتياز) في مواقع العمل (1+5). بالإضافة إلى عدد 100 ساعة تدريب ميداني فعلية في الصيدليات الأهلية والحكومية وصيدليات المستشفيات تتم خلال الأجازات الصيفية لسنوات الدراسة بعد نهاية المستوى الثالث و قبل البدء في سنة الامتياز.

ينقسم كل مستوى (عام) دراسي إلى فصلين دراسيين (الخريف والربيع) ومدة كل فصل دراسي خمسة عشر أسبوعاً. ويجوز طرح بعض المقررات في فصل دراسي صيفي مدته من ستة إلى ثمانية أسابيع من الدراسة المكثفة.

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

مادة (5) :

تصميم البرنامج الدراسي

تم تصميم البرنامج الدراسي بحيث يكون التعلم عن طريق المحاضرات النظرية وحلقات النقاش والدروس العملية و ورش العمل والتدريبات الميدانية و إجراء بحوث و تقديم العروض بالإضافة إلى التعاون مع المجتمع المحيط بالجامعة.

و تم تصميم البرنامج الدراسي بحيث:

أولاً : عدد الساعات المعتمدة 170 ساعة معتمدة بالإضافة إلى متطلبات الجامعة 6 ساعات معتمدة.

ثانيا : عدد المقررات الاختيارية هي أربعة مقررات (8 ساعات معتمدة) يتم اختيارها من القائمة التي تحددها الكلية. هذا بالإضافة إلى 100 ساعة تدريب صيفي فعلية يبدأ بنهاية المستوى الثالث وقبل البدء في سنة الامتياز.

ثالثا : يجوز لمجلس الجامعة الموافقة على تحديث نسبة لا تتجاوز 20 % من محتوى المقررات الدراسية بناء على اقتراح مجلس الكلية ومجلس القسم العلمي المعني وبعد إبداء المبررات اللازمة.

مادة (6) :

التسجيل

- تحدد كلية الصيدلة بجامعة جنوب الوادي لكل مجموعة من الطلاب مرشداً أكاديمياً من أعضاء هيئة التدريس يقوم بمهام الرعاية والإرشاد ويكون مسئولاً عن الطالب في الشؤون 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 للطالب بتسجيل بعض المقررات بالتوازي مع متطلباتها التي لم يجتازها الطالب بنجاح إذا قل العبء الدراسي المتاح للطالب عن 12 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.

- ينبغي 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 مجلس الكلية وعلى ألا تزيد مدة التأخير عن أسبوع من نهاية فترة التسجيل.

(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 12 ساعة معتمدة وألا يزيد عن 22 ساعة معتمدة و على ألا يزيد العبء الدراسي للطالب المتعثر عن 12 ساعة معتمدة (أنظر مادة 12) .
العبء الدراسي خلال الفصل الصيفي بحد أقصى 10 ساعات معتمدة.

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).

(ب) الإضافة والحذف والانسحاب :

يجوز للطالب بعد إستكمال إجراءات التسجيل أن يضيف أو يحذف إلى ساعاته المعتمدة مقررأ 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 راسبأ 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 راسبأ.

مادة (7) :

(أ) المواظبة

على الطالب أن يواظب على حضور المحاضرات النظرية وحلقات النقاش والدروس العملية والتدريبات الميدانية و التكاليفات، ولمجلس الكلية بناءً على طلب مجالس الأقسام العلمية المختصة أن يحرم الطالب من التقدم للامتحان التحريري النهائي إذا تجاوزت نسبة غيابه 25% من إجمالي الساعات المعتمدة لكل مقرر.

(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 راسبأ في المقررات التي تغيب عن أداء الامتحان فيها. لا يعتبر الطالب راسبأ في حالة التغيب بعذر قهري يقبله مجلس الكلية.

مادة (8) :

لغة الدراسة

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

مادة (9) :

التدريب الميداني الاولى و التدريب الميدانى المتقدم (سنة الامتياز)

أ-التدريب الميدانى الأولى

- على الطالب أن يكمل فترة تدريب ميداني أولى بإجمالي عدد 100 ساعة تدريب فعلية فى الصيدليات الأهلية والحكومية وصيدليات المستشفيات التي يقرها مجلس الكلية وذلك تحت إشراف عضو هيئة تدريس و يتم التدريب خلال الأجازات الصيفية لسنوات الدراسة بعد نهاية المستوى الثالث وقبل البدء فى سنة الامتياز.

ب- التدريب الميدانى المتقدم (سنة الامتياز):

- على الطالب أن يكمل سنة الامتياز (سنة أكاديمية لمدة 9 اشهر) بعد الانتهاء من السنوات الدراسية بالتدريب فى شركات ومصانع الأدوية البشرية والبيطرية - شركات ومصانع: المستلزمات والأجهزة الطبية ومستحضرات التجميل والمكملات الغذائية والأعشاب والنباتات الطبية والمطهرات والمبيدات - شركات التوزيع ومخازن الأدوية - مراكز وهيئات الرقابة والمتابعة الدوائية المحلية والعالمية (MOH-CAPA-NODCAR-...;WHO,FDA,EMA..etc) - مراكز البحوث الصيدلانية والطبية والإتاحة الحيوية والدراسات السريرية (CROs)- الأعلام والتسويق الدوائى..... إلخ ، بالإضافة إلى المستشفيات والصيدليات الخاصة والحكومية .ويمكن لمن يرغب فى التخصص فى المجال الأكاديمي (التدريس والبحث) قضاء فترة تدريبية فى كليات الصيدلة او مراكز البحوث . ويجب أن يشمل برنامج التدريب دورة تدريبية واحدة من دورات التدريب الإكلينيكي.

مادة (10) :

شروط القبول

يشترط فيمن يتقدم للالتحاق بالبرنامج أن يستوفي كافة الشروط التي يحددها المجلس الأعلى للجامعات. يجوز قبول تحويل الطلاب المقيدون 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.

مادة (11) :

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% من درجة الامتحان التحريري النهائي ، وتكون النسبة المئوية للدرجات النهائية والتقدير كما هو مبين بالجدول التالي.

نظام التقييم

النسبة المئوية	عدد النقاط	الرمز	التقدير
95 فأكثر	4	A ⁺	ممتاز
90 لأقل من 95	3.85	A	
85 لأقل من 90	3.7	A ⁻	
82.5 لأقل من 85	3.3	B ⁺	جيد جدا
77.5 لأقل من 82.5	3	B	
75 لأقل من 77.5	2.7	B ⁻	
72.5 لأقل من 75	2.3	C ⁺	جيد
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
60 لأقل من 62.5	1	D	
أقل من 60	0.00	F	راسب
منسحب	-	W	منسحب
غير مكتمل	-	I*	غير مكتمل
غائب	-	Abs E**	غائب

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

Abs E** : يحصل الطالب على هذا الرمز إذا لم يتمكن من دخول الإمتحان التحريري النهائي والشفهي (إن وجد) في الموعد السالف ذكره في الفقرة السابقة (I) لعدم زوال السبب القهري ويتختم 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:

S: مستوى مرضي

U: مستوى غير مرضي

T: درجات حصل عليها طالب محول من كلية صيدلة أخرى

يتم حساب المعدل الفصلي للطلاب (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.
- ج- يتم قسمة مجموع نقاط كافة المقررات الدراسية على إجمالي الساعات المعتمدة المسجلة للطلاب في الفصل الدراسي الواحد وذلك بغرض الحصول على المعدل الفصلي كما يلي:

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

ويتم حساب المعدل التراكمي كما يلي:

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

مادة (12) :

الرسوب في المقررات

- في حالة تغيب الطالب بدون عذر يقبله مجلس الكلية عن أداء الامتحان التحريري النهائي.
- إذا حصل الطالب على أقل من 30% من درجة الامتحان التحريري النهائي.
- عدم تحقيق 60 % على الأقل من مجموع درجات المقرر.
- إذا رسب الطالب في أي مقرر إجباري في أي فصل دراسي فعليه دراسة ذات المقرر والامتحان فيه عند طرحة مرة أخرى ، أما إذا رسب في مقرر إختياري فبإمكانه إعادة دراسته أو دراسة مقرر إختياري آخر بديل لإكمال متطلبات التخرج ، وذلك بعد موافقة المرشد الأكاديمي واعتماد مجلس الكلية .

مادة (13) :

التعثر الأكاديمي

يعتبر الطالب متعثر أكاديمياً إذا حصل على معدل فصلي (GPA) أقل من "1".

الطالب الذي يحصل على معدل فصلي (GPA) أقل من "1" 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 للطلاب المتعثرون أن يعيدوا دراسة المقررات التي اجتازوها بتقدير D وذلك لتحسين المعدل التراكمي وتحتسب الدرجة الأعلى التي يحصل عليها الطالب.

مادة (14) :

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 (15) :

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

يتطلب الحصول على درجه بكالوريوس الصيدلة (فارم دي - PharmD) طبقاً لنظام الساعات المعتمدة او ما يعادله ما يلي:

أولاً : دراسة واجتياز عدد الساعات المعتمدة 170 ساعة معتمدة موزعة على عشرة فصول دراسية وتشمل **متطلبات الكلية الإلزامية 162 ساعة معتمدة (جدول توزيع المقررات) ومتطلبات الكلية الاختيارية وتمثل عدد 8 ساعات معتمدة ، على ألا يقل المعدل التراكمي عن واحد.**

ثانياً: اجتياز فترة تدريب ميداني أولى باجمالي عدد 100 ساعة تدريب فعلية في الصيدليات الأهلية والحكومية وصيدليات المستشفيات التي يقرها مجلس الكلية وذلك تحت إشراف عضو هيئة تدريس و يتم التدريب خلال الأجازات الصيفية لسنوات الدراسة بعد نهاية المستوى الثالث وأن يكمل سنة الأمتياز (عام أكاديمي- 9 أشهر) بعد الانتهاء من سنوات الدراسة ، طبقاً للائحة التفصيلية الخاصة ببرنامج تدريب سنة الامتياز والتي تشمل مشروع التخرج في إحدى التخصصات المطروحة.

ثالثاً : اجتياز ما قد تقررره الجامعة من متطلبات للتخرج على ألا يتضمنها حساب المعدل الفصلي أو التراكمي للطلاب.

مادة (16) :

نظام تأديب الطلاب

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

مادة (17) :

كود الأقسام ومتطلبات البرنامج الدراسي (أنظر ملحق رقم 1)

مادة (18) :

الخطة الدراسية (ملحق 2)

مادة (19) :

محتوى المقررات الدراسية (أنظر ملحق 3)

مادة (20) :

تحديث المقررات الدراسية

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

مادة (21) :

برنامج التدريب لسنة الإمتياز:

يتم وضع برنامج مفصل للتدريب للسنة النهائية (سنة الأمتياز) فى شكل دورات تناوبية فى ملحق به لائحة برنامج التدريب التناوبى بصورة ممنهجة تفصيلية.

ماده (22) :

إشراف الكلية على المقررات التى لا تقع فى نطاق الأقسام العلميه بالكلية

يتم وضع المقررات التى لا تقع فى نطاق أى من الأقسام العلمية بالكلية تحت إشراف الكلية علي النحو التالي:

قسم الأدوية و السموم و يتولى الاشراف على مواد:

Human Rights and Fighting Corruption, Physiology, Pathophysiology, Scientific Writing and Communication skills

قسم الكيمياء التحليلية الصيدليه و يتولى الاشراف على مواد:

Information Technology, English Language, Psychology

قسم الصيدلانيات و يتولى الاشراف على مواد:

Mathematics, Marketing & Pharmacoeconomics, Entrepreneurship

قسم الميكروبيولوجى والمناعه و يتولى الاشراف على مواد:

Anatomy & Histology, Pathology

ملحق 1

خاص بالمادة (17)

كود الأقسام ومتطلبات الجامعة والكلية والمقررات الاختيارية

1- كود الأقسام

PB	Biochemistry
PC	Organic Pharmaceutical Chemistry
PD	Medicinal Chemistry
PA	Analytical pharmaceutical chemistry
PG	Pharmacognosy
PM	Microbiology and Immunology
PO	Pharmacology and Toxicology
PP	Clinical Pharmacy
PT	Pharmaceutics
PI	Industrial Pharmacy

Key for Course Codes

Course code consists of two letters referring to department offering the course, and three numbers. The first number refers to the semester at which the course is studied while the two other numbers refer to course position within department courses

Example

PM301: This course is offered by Microbiology and Immunology Department in semester 3 and it is the first course among department courses.

MD: is used for medical courses:

NP: is used for non professional

2- متطلبات الجامعة

University Requirements:

قرر مجلس جامعه جنوب الوادي بتحديد متطلبات الجامعة (6 ساعات) علي النحو التالي:

A. English language: 1 credit hour

B. Information Technology: 2 credit hours

C. Human Rights and Fighting Corruption: 2 credits hours

D. Psychology: 1 credit hours

3- متطلبات الكلية

Faculty Requirements: See programme curriculum (Appendix 2)

Elective Courses:

The Faculty of Pharmacy offers elective courses from which the students are optional to select eight credit hours.

Course Code	Course Title	Credit Hours		
		L	P/T	Total
PA E12	Advanced Pharmaceutical Analysis – Spectroscopy	1	1	2
PG E08	Alternative Medicinal Therapies	1	1	2
PG E09	Production and Manufacture of Medicinal plants	1	1	2
PG E10	Chromatography and Separation Techniques	1	1	2
PI E11	Quality Assurances and GMP	1	1	2
PI E12	Applied Industrial Pharmacy	1	1	2
PT E11	Clinical nutrition	1	1	2
PT E12	Cosmetic Preparations	1	1	2
PO E08	Biological Standardization	1	1	2
PO E09	Veterinary Pharmacology	1	1	2
PM E 07	Gene regulation and epigenetics	1	1	2
PM E 08	Antimicrobial stewardship	1	1	2
PM E 09	Infection Control	1	1	2
PM E 010	Bioinformatics	1	1	2

L: Lecture

P: Practical

T: Tutorial

- لمجلس الكلية طرح المقررات الإختيارية من الامثلة المذكورة بالجدول السابق في كل مستوى/فصل دراسي وذلك بعد أخذ رأي مجالس الأقسام العلمية المختصة ويمكن للكلية إضافة مقررات إختيارية أخرى يشترط موافقة مجلس الجامعة بعد إبداء المبررات اللازمة.

ملحق 2 خاص بالمادة (18): الخطة الدراسية

17. Programme Curriculum

Table (1)

Semester (1)

Course Title	Course code	Credit hours			Prerequisite	Examination Marks*				Total marks	Final Exam (hrs)
		Lect.	Pract.	Total		Period.	Pract.	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
Medicinal Plants	PG 101	2	1	3	Registration	15	25	50	10	100	2
Pharmacy Orientation	PT 101	1	-	1	Registration	15	-	75	10	100	1
Medical Terminology	PO 101	1	-	1	Registration	15	-	75	10	100	1
Mathematics	NP 101	1	-	1	Registration	25	-	75	-	100	1
Information Technology	NP 102	1	1	2	Registration	-	25	75	-	*	1
Human Rights and Fighting Corruption	NP 103	2	-	2	Registration	-	-	100	-	*	1
English Language	NP 104	1	-	1	Registration	-	-	100	-	*	1
Total		13	4	17						600	

○ *Lect.* = Lecture

○ *Period.* = Periodical

○ *Pract./ Tut.* = Practical / Tutorial

○ *Wr.* = Written

*** متطلب جامعة نجاح ورسوب ولا يضاف للمعدل الفصلي والتراكمي للطالب**

Table (2)

Semester (2)

Course Title	Course code	Credit hours			Prerequisite	Examination Marks*				Total marks	Final Exam (hrs)
		Lect.	Pract.	Total		Period.	Pract.	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
Pharmacognosy I	PG 202	2	1	3	Medicinal Plants	15	25	50	10	100	2
Cell Biology	PB 201	1	1	2	Registration	15	25	50	10	100	1
Anatomy & Histology	MD 201	2	1	3	Registration	15	25	65	-	100	2
Physical Pharmacy	PT 202	2	1	3	Registration	15	25	50	10	100	2
Psychology	MD 202	1	-	1	Registration	-	-	100	-	*	1
Total		12	6	18						600	

○ *Lect.* = Lecture

○ *Period.* = Periodical

○ *Pract./ Tut.* = Practical / Tutorial

○ *Wr.* = Written

*** متطلب جامعة نجاح ورسوب ولا يضاف للمعدل الفصلي والتراكمي للطالب**

Table (3)

Semester (3)

Course Title	Course code	Credit hours			Prerequisite	Examination Marks*				Total marks	Final Exam (hrs)
		Lect.	Pract.	Total		Period.	Pract.	Wr.	Oral		
Pharmaceutical Analytical Chemistry III	PA 303	1	1	2	Pharmaceutical Analytical Chemistry II	15	25	50	10	100	1
Pharmaceutical Organic Chemistry III	PC 303	2	1	3	Pharmaceutical Organic Chemistry II	15	25	50	10	100	2
Pharmacognosy II	PG 303	2	1	3	Pharmacognosy I	15	25	50	10	100	2
Pharmaceutics I	PT 303	2	1	3	Physical Pharmacy	15	25	50	10	100	2
Physiology	MD 303	2	1	3	Registration	15	25	50	10	100	2
General Microbiology and Immunology	PM 301	2	1	3	Cell Biology	15	25	50	10	100	2
Pharmaceutical Legislations and Regulatory Affairs	PT 304	1	-	1	Registration	25	-	75	-	100	1
Total		12	6	18						700	

○ *Lect.* = Lecture

○ *Period.* = Periodical

○ *Pract./ Tut.* = Practical / Tutorial

○ *Wr.* = Written

Table (4)

Semester (4)

Course Title	Course code	Credit hours			Prerequisite	Examination Marks*				Total marks	Final Exam (hrs)
		Lect.	Pract.	Total		Period.	Pract.	Wr.	Oral		
Instrumental Analysis	PA 404	2	1	3	Pharmaceutical Analytical Chemistry III	15	25	50	10	100	2
Pharmaceutical Organic Chemistry IV	PC 404	2	1	3	Pharmaceutical Organic Chemistry III	15	25	50	10	100	2
Phytochemistry I	PG 404	2	1	3	Pharmacognosy II	15	25	50	10	100	2
Pharmaceutics II	PT 405	2	1	3	Pharmaceutics I	15	25	50	10	100	2
Biochemistry I	PB 402	2	1	3	Cell Biology	15	25	50	10	100	2
Pharmaceutical Microbiology	PM 402	2	1	3	General Microbiology and Immunology	15	25	50	10	100	2
Total		12	6	18						600	

○ *Lect.* = Lecture

○ *Period.* = Periodical

○ *Pract./ Tut.* = Practical / Tutorial

○ *Wr.* = Written

Table (5)

Semester (5)

Course Title	Course code	Credit hours			Prerequisite	Examination Marks*				Total marks	Final Exam (hrs)
		Lect.	Pract.	Total		Period.	Pract.	Wr.	Oral		
Drug Design	PD 501	1	1	2	Pharmaceutical Organic Chemistry IV	15	25	50	10	100	1
Phytochemistry II	PG 505	2	1	3	Phytochemistry I	15	25	50	10	100	2
Pharmaceutics III	PT 506	2	1	3	Pharmaceutics II	15	25	50	10	100	2
Biochemistry II	PB 503	2	1	3	Biochemistry I	15	25	50	10	100	2
Pharmacology I	PO 502	2	1	3	Physiology	15	25	50	10	100	2
Medical Microbiology	PM 503	2	1	3	Pharmaceutical Microbiology	15	25	50	10	100	2
Total		11	6	17						600	

○ *Lect.* = Lecture

○ *Period.* = Periodical

○ *Pract./ Tut.* = Practical / Tutorial

○ *Wr.* = Written

Table (6)

Semester (6)

Course Title	Course code	Credit hours			Prerequisite	Examination Marks*				Total marks	Final Exam (hrs)
		Lect.	Pract.	Total		Period.	Pract.	Wr.	Oral		
Medicinal Chemistry I	PD 602	2	1	3	Drug Design	15	25	50	10	100	2
Pharmacology II	PO 603	2	1	3	Pharmacology I	15	25	50	10	100	2
Applied & Forensic Pharmacognosy	PG 606	2	1	3	Phytochemistry II	15	25	50	10	100	2
Biopharmaceutics and Pharmacokinetics	PT 607	2	1	3	Pharmaceutics I	15	25	50	10	100	2
Pharmaceutics IV	PT 608	2	1	3	Pharmaceutics III	15	25	50	10	100	2
Pathology	MD 604	1	1	2	Anatomy & Histology	15	25	50	10	100	1
Communication Skills	NP 605	1	-	1	Registration	25	-	75	-	100	1
Total		12	6	18						700	

○ *Lect.* = Lecture

○ *Period.* = Periodical

○ *Pract./ Tut.* = Practical / Tutorial

○ *Wr.* = Written

Table (7)

Semester (7)

Course Title	Course code	Credit hours			Prerequisite	Examination Marks*				Total marks	Final Exam (hrs)
		Lect.	Pract.	Total		Period.	Pract.	Wr.	Oral		
Medicinal Chemistry II	PD 703	2	1	3	Medicinal Chemistry I	15	25	50	10	100	2
Pharmacology III	PO 704	1	1	2	Pharmacology II	15	25	50	10	100	1
Parasitology	PM 704	2	1	3	Registration	15	25	50	10	100	2
Clinical Biochemistry	PB 704	2	1	3	Biochemistry II	15	25	50	10	100	2
Pharmaceutical Technology I	PI 701	2	1	3	Pharmaceutics IV	15	25	50	10	100	2
Drug Bioassay and Biostatistics	PO 705	2	1	3	Pharmacology II	15	25	50	10	100	2
Elective Course I	EC 701	1	1	2	Registration	15	25	50	10	100	1
Total		12	7	19						700	

○ *Lect.* = Lecture

○ *Period.* = Periodical

○ *Pract./ Tut.* = Practical / Tutorial

○ *Wr.* = Written

Table (8)

Semester (8)

Course Title	Course code	Credit hours			Prerequisite	Examination Marks*				Total marks	Final Exam (hrs)
		Lect.	Pract.	Total		Period.	Pract.	Wr.	Oral		
Phytotherapy and Aromatherapy	PG 807	2	1	3	Phytochemistry II	15	25	50	10	100	2
Medicinal Chemistry III	PD 804	2	1	3	Medicinal Chemistry II	15	25	50	10	100	2
Toxicology and Forensic chemistry	PO 806	2	1	3	Pharmacology III	15	25	50	10	100	2
Pharmaceutical Technology II	PI 802	2	1	3	Pharmaceutical Technology I	15	25	50	10	100	2
Community Pharmacy Practice	PP 801	2	1	3	Pharmacology I	15	25	50	10	100	2
Scientific Writing	NP 806	1	-	1	Registration	25	-	75	-	100	1
Elective Course II	EC 802	1	1	2	Registration	15	25	50	10	100	1
Total		12	6	18						700	

○ *Lect.* = Lecture

○ *Period.* = Periodical

○ *Pract./ Tut.* = Practical / Tutorial

○ *Wr.* = Written

Table (9)

Semester (9)

Course Title	Course code	Credit hours			Prerequisite	Examination Marks*				Total marks	Final Exam (hrs)
		Lect.	Pract.	Total		Period.	Pract.	Wr.	Oral		
Hospital Pharmacy	PP 902	1	1	2	Community Pharmacy Practice	15	25	50	10	100	1
Pharmaceutical Biotechnology	PM 905	2	1	3	Pharmaceutical Microbiology	15	25	50	10	100	2
Clinical Pharmacy I	PP 903	2	1	3	Pharmacology I	15	25	50	10	100	2
Clinical Pharmacokinetics	PP 904	2	1	3	Biopharmaceutics and Pharmacokinetics	15	25	50	10	100	2
Public Health	PM 906	2	-	2	Medical Microbiology	25	-	75	-	100	2
Marketing & Pharmacoeconomics	NP 907	2	-	2	Registration	25	-	75	-	100	2
Entrepreneurship	NP 908	1	-	1	Registration	25	-	75	-	100	1
Elective Course III	EC 903	1	1	2	Registration	15	25	50	10	100	1
Total		13	5	18						800	

○ *Lect.* = Lecture

○ *Period.* = Periodical

○ *Pract./ Tut.* = Practical / Tutorial

○ *Wr.* = Written

Table (10)

Semester (10)

Course Title	Course code	Credit hours			Prerequisite	Examination Marks*				Total marks	Final Exam (hrs)
		Lect.	Pract.	Total		Period.	Pract.	Wr.	Oral		
Good Manufacturing Practice	PI 003	1	1	2	Pharmaceutical Technology II	15	25	50	10	100	1
Quality Control of Pharmaceuticals	PA 005	2	1	3	Instrumental Analysis and Pharmaceutical Microbiology	15	25	50	10	100	2
Advanced Drug Delivery Systems	PT 009	2	-	2	Biopharmaceutics and Pharmacokinetics	25	-	75	-	100	2
Clinical Pharmacy II & Pharmacotherapeutics	PP 005	1	1	2	Clinical Pharmacy I	15	25	50	10	100	1
First Aid	PO 007	1	-	1	Pharmacology III	25	-	75	-	100	1
Clinical Research, Pharmacoepidemiology and & Pharmacovigilance	PP 006	1	1	2	Clinical Pharmacy I	15	25	50	10	100	1
Professional Ethics	PP 007	1	-	1	Clinical Pharmacy I	25	-	75	-	100	1
Elective Course IV	EC 004	1	1	2	Registration	15	25	50	10	100	1
Total		10	5	15						800	

○ *Lect.* = Lecture

○ *Period.* = Periodical

○ *Pract./ Tut.* = Practical / Tutorial

○ *Wr.* = Written

ملحق 3

خاص بالمادة (19)

محتوى المقررات الدراسية

Course Content

PA 101 Pharmaceutical Analytical Chemistry I (2+1)

Chemical Kinetics, rate of reaction, first Order reaction, rate law , Second order and third order of reaction, molecularity , Chemical equilibrium, Theories of reaction rate, activation energy and catalysis , Photochemistry, absorbed energy, quantum yield and chemical equilibrium.

Introduction to general chemistry, Types of chemical reactions – calculations of concentrations of substances. Analysis of anions – Analysis of cations – Analysis of mixture of anions and cations.

PA 202 Pharmaceutical Analytical Chemistry II (2+1)

Acid-Base theory, titration curves, indicators, applications. Titrations in non aqueous media, classification of solvents, theory, applications. Precipitometric titrations: solubility product principle, titration curves, Mohr's method. volhard's method, Fajans' method, pharmaceutical application. Complexometric reactions, theory, reaction with EDTA, indicators, applications.

PA 303 Pharmaceutical Analytical Chemistry III (1+1)

Redox titations, theory, oxidation potentials, Nernst equation, titration curves, redox indicators, selected oxidants and reductants, applications of redox titrations . The course also covers applied pharmaceutical analysis such as water analysis (water hardness, analysis of chloride, chlorine, iron, oxidizable matter, ... in water.

Electrochemical methods, electrode potential, reference electrodes, indicator electrode, applications. Conductometric titration : ionic conductance, definition of cell constant, conductance, applications. polarography: ILkovic equation, dropping mercury electrodes, diffusion current, applications, derivatization polarography.

PA 404 Instrumental Analysis (2+1)

Spectroscopic methods of analysis which include uv/vis spectroscopy, principal, instrumentation, factors affecting absorption and applications in pharmaceutical analysis. Fluorimetric methods, principal instrumentation, factors affecting fluorescence intensity and applications in pharmaceutical analysis. Atomic spectroscopy; principal and instrumentation.

Chromatographic methods for analytical chemistry which includes: TLC, gel chromatography, column chromatography, HPLC, UPLC, TLC, gas chromatography, capillary electrophoresis.

PA 005 Quality Control of Pharmaceuticals (2+1)

The course is shared with departments: Microbiology & Chemistry:

I-Quality control & quality assurance of pharmaceuticals.

The course has to be designed for quality control microbiology professionals, quality assurance or regulatory affairs personnel who have responsibility for the performance of Bioburden, Endotoxin & Sterility Testing or for data review, pharmacists performing sterile compounding. 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) including herbal drugs have to be taught. 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

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.

PC 101 Pharmaceutical Organic Chemistry I (2+1)

Introduction to organic chemistry, a review of atoms and molecules, introduction to the chemical bonds, hybridization, representation of organic compounds. concepts of acidity and basicity, organic reactions and reactivity of covalent bonds, alkanes, alicyclics, alkenes, alkynes, alkyl halides, chemical reactions of alkyl halides: SN1, SN2, E1 and E2.

Alcohols, enols, phenols, ethers, thiols and thioethers, carbonyl compounds including aldehydes, ketones, synthesis, their reactions, carboxylic acids, their derivatives, sulfonic acids and β -dicarbonyl compounds.

PC 202 Pharmaceutical Organic Chemistry II (2+1)

Electrophilic aromatic substitution reactions, orientation, aryl halides, nitro compounds, amines & diazonium compounds and polynuclear compounds.

PC 303 Pharmaceutical Organic Chemistry III (2+1)

Stereochemical nomenclature & terminology, discussion of chirality (chiral carbons, biphenyls, etc.), nomenclature, 2-D representations (line drawings, Fischer projections, Haworth projections), stereochemical terminology for sugars, amino acids, identifying stereochemical relationships (enantiomers, diastereomers, epimers, etc.), stereochemical analysis: determination of relative and absolute configuration, polarimetry (optical activity, specific rotation, etc), stereochemistry of organic reactions, SN2 (inversion), elimination mechanisms (E2, Hoffmann), additions to alkenes (syn, anti, Diels-Alder), reactions which proceed with racemization, optical resolution, use of catalytic enzymes and Real-world applications, including chiral drugs, and their applications including carbohydrates, amino acids and proteins.

PC 404 Pharmaceutical Organic Chemistry IV (2+1)

Nomenclature and chemistry of organic heterocyclic compounds, five-membered heterocycles, and its fused derivatives (pyrrole, thiophene, furan and its derivatives, indole, six-membered heterocycles pyridine and its fused derivatives including quinolines and isoquinolines, seven-membered rings with one or two heteroatom and their applications.

Structure elucidation of organic compounds using different spectroscopic techniques, IR spectroscopy, ¹H-NMR spectroscopy, ¹³C-NMR spectroscopy and mass spectroscopy.

PD 501 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).

PD 602 Medicinal Chemistry I (2+1)

Introduction, physicochemical parameters, drug metabolism, GIT drugs and antihistaminic.

PD 703 Medicinal Chemistry II (2+1)

Topical antimicrobials, antibiotics, sulphonamides, antitubercular drugs, antifungal agents, antiprotozoal agents, antimalarial agents, anthelmintic agents, antiviral agents, antineoplastic agents, urinary tract disinfectants.

PD 804 Medicinal Chemistry III (2+1)

Autonomic nervous systems, vitamins, central nervous system drugs including stimulants and depressants, local anesthetics, oral hypoglycemic, prostaglandins, thyroid and anti-thyroid.

Non-steroidal anti-inflammatory drugs, narcotic analgesic, cardiovascular drugs, steroidal hormones, diuretics.

PB 201 Cell Biology (1+1)

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.

PB 402 Biochemistry I (2+1)

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.

PB 503 Biochemistry II (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.

PB 704 Clinical Biochemistry (2+1)

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.

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 and their taxonomy. In this course, the student will study: importance of natural products, preparation of natural products-derived drugs including collection, storage, preservation and adulteration. The 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.

PG 202 Pharmacognosy I (2+1)

Based on the Egyptian flora and other floras 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. Student 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 and to have an overview over their phytopharmaceuticals available on the market specially the Egyptian market.

PG 303 Pharmacognosy II (2+1)

After completion of the course the student should have the knowledge and skills that enable the student to differentiate between different organs of through their monographs. The course comprises the study of identification of different organs through their monographs. (fruits, herbs, Subterranean organs, unorganized drugs in addition to drugs of marine and animal origin) , including identify their active constituents and adulterants describe micro- and macro-morphological characteristics, benefits and precautions of their medicinal uses., side effects and contraindications and to have an overview over their phytopharmaceuticals available on the market specially the Egyptian market.

PG 404 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 students the knowledge and skills that enable them to understand, describe and deal with the chemistry of volatile oils, resins, miscellaneous terpenoids, bitters of plant or

animal origin, carbohydrates and glycosides of plant or animal origin and different techniques used for their preparation, identification and determination. Also, the students should become aware of different chromatographic methods used for isolation and analysis of different plant constituents and their pharmacological actions and medicinal uses.

PG 505 Phytochemistry II (2+1)

In continuation with Pharmacognosy I, this course aims to enable students to demonstrate the knowledge and experience that enables her/ him to understand, describe and deal with the chemistry of alkaloids, tannins and antioxidants of plant, fungi or animal origin as well as techniques for their isolation, identification and determination in their respective sources. Finally, the course focuses on the structure activity relationships (SAR) of these natural products derived compounds and their pharmacophoric features.

PG 606 Applied & Forensic Pharmacognosy (2+1)

The course aims to provide pharmacy students with sufficient knowledge concerning quality control from herbal aspects, Sampling, structural, physical and analytical standards, purity, safety and adulteration of drugs and their detection. It also covers the modern chromatographic techniques employed for the evaluation of natural product and their products. It also provide the student with basic knowledge about the application of plant biotechnology for the production of pharmaceutically active materials.

The course also include an overview on forensic pharmacognosy including plants and their natural products that constitute health hazards, or intended for criminal uses to produce, abortion, loss of mental control, hallucination, heart arrest.. Also it includes the study of drug dependents, narcotics, analgesics psych energetics, euphoric. Mycotoxin as a serious threat to general health and safety of community, contamination of food material with poisonous fungi.

PG 807 Phytotherapy and Aromatherapy (2+1)

Upon successful completion of this course, the students should be able to know guidelines for prescribing herbal medicinal drugs on the basis of the pharmacological properties of these drugs including therapeutic uses, mechanism of action, dosage, adverse reactions, contraindications & drug interactions. The course also allows students understand pharmacotherapeutic principles applied to the treatment of different diseases, pharmacovigilance and rational use of drugs. 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. It includes studying of medicinal plants portfolios in relation to Phytopharmaceuticals in Egyptian Market.

PT 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

PT 202 Physical Pharmacy (2+1)

This course provides students with knowledge of physicochemical 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 behaviour of dosage forms

PT 303 Pharmaceutics 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 manufacturing formulations aspects, 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. The incompatibilities occurring during dispensing are also considered

PT 304 Pharmaceutical Legislations and Regulatory Affairs (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.

PT 405 Pharmaceutics 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, transdermal drug delivery systems (TDDS). It also describes the principles and techniques involved in the formulation and manufacturing of traditional dermatological semisolid dosage forms (creams, ointments, gels and pastes) and cosmetic products

PT 506 Pharmaceutics 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, stability testing, and in-vitro possible drug/excipients interactions . It also describes the principles and techniques involved in the formulation, and manufacturing of solid dosage forms including powders, granules, tablets, capsules and suppositories.

PT 607 Biopharmaceutics and Pharmacokinetics (2+1)

This course aims to provide students with an understanding of the relation between the physicochemical properties of the drug and its fate in the body. The course explores the principles of biopharmaceutics and strategies for enhancing drug delivery and bioavailability. Integration of knowledge gained from other courses is emphasized to design and assure the quality of drug products. Students will also be introduced to the principles of pharmacokinetics (absorption, distribution, metabolism and elimination). The concepts of bioequivalence, biowaivers and *in vitro-in vivo* correlations (IVIVC's) will be discussed along with different models of drug disposition. The course prepares students for their evolving role in utilizing pharmacokinetics to guide formulation, dosage-regimen design and optimizing drug usage.

PT 608 Pharmaceutics IV (2+1)

This course involves principles of formulation, development, sterilization, packaging and quality control testing of pharmaceutical sterile drug products. Principles for calculation and manipulation of parenterals, ophthalmic preparations, vaccines and blood products are emphasized. The course also covers the basic principles of formulation, sterilization, packaging and applications of radiopharmaceuticals in pharmacy and medicine. An in depth study on the formulation, manufacturing, quality control testing and applications of aerosols and other inhalation products is also accentuated.

PT 009 Advanced Drug Delivery Systems (2+0)

The course aims to provide students with insights and competencies related to the principles of pharmaceutical pre-formulation as a gateway to dosage forms design and formulation . Emphasis is placed on developing formulations based on the physical and chemical properties of the drug substance and the intended use of the drug product. The course also introduces the students to the formulation principles and applications of novel and targeted drug delivery systems by transforming proteins, genes, and other biotechnology driven compounds into therapeutic products. In addition to formulation aspects of biotechnology derived pharmaceuticals, it also covers the application of polymers and excipients to solve problems/issues concerning the optimization of absorption, selective transport, and targeting.

PI 701 Pharmaceutical Technology I (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 and extraction. 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.

PI 802 Pharmaceutical Technology II (2+1)

This course is a continuation of the study of the various unit operations in pharmaceutical industry with emphasis on size reduction, size separation, size analysis and size enlargement involved in the process development, scale-up and manufacturing of pharmaceutical drug products in industry (conventional / advanced nanotechnology based). In addition to the container/closure systems, some of the packaging processing methods are covered. Moreover, 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.

PI 003 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.

PM 301 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.

PM 402 Pharmaceutical Microbiology (2+1)

This course describes in detail the physical and chemical methods of bacterial eradication and how to effectively control microbial growth in the field of pharmaceutical industry / hospitals. It further describes the means of preservation of pharmaceutical products, as well as cosmetics, followed by the proper tests of quality control and sterility assurance. Sterilization, sterilization indicators, sterility testing, aseptic area, the microbiological quality of pharmaceuticals. Validation of sterilization process. Moreover, it explains the different groups of antimicrobials, their mechanism of action and resistance of microbes to biocides. 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.

PM 503 Medical Microbiology (2+1)

The course aims at studying microorganisms causing infectious disease in human beings. The infectious diseases, their etiology and clinical manifestation, routes of transmission, treatment and techniques in detection and identification of pathogenic microorganisms caused by Gram positive cocci & bacilli, Gram negative cocci & bacilli and mycobacteria of major significance to public health will be studied.

PM 704 Parasitology (2+1)

Part of 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 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 covers 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.

PM 905 Pharmaceutical Biotechnology (2+1)

The course aims to provide students with fundamentals, scope and applications in biotechnology through studying fermentation technology, upstream, downstream, scaling up and down processes, use of molecular techniques for production of recombinant products and other major biotechnological products, biotransformation,

bioremediation, bioleaching, bioinsecticides, biosurfactants and biopolymer production.

PM 906 Public Health (2+0)

This course aims at understanding all scientific disciplines required for health education and promotion directed to the community health. How epidemiology acts as the bases of public health actions will be taught. Detailed scientific information and practices programs will be provided for control of communicable, non-communicable diseases, improving mental, social, environmental, occupational, geriatric and family health, use of sufficient and balanced food and nutrition, supplying safe drinking water, treating and disposing wastes and proper intervention during disasters

PO 101 Medical Terminology (1+0)

Introduction to medical and pharmaceutical terminologies, medical abbreviations, medical idioms, suffixes and prefixes, medical terms pertaining to major body systems.

PO 502 Pharmacology-I (2+1)

The general principles of pharmacology are presented; such as pharmacokinetics, pharmacodynamics, receptor theory, drug interaction and principle of therapeutics. This course integrates principles of pharmacology with conceptual knowledge of physiology and pathophysiology to disease processes regarding the autonomic, neuromuscular and autacoids.

PO 603 Pharmacology-II (2+1)

This course integrates principles of pharmacology with conceptual knowledge of physiology and pathophysiology disease processes regarding drugs acting on cardiovascular systems, central nervous system, gastro-intestinal tract, pulmonary systems and hematologic disorders. Antihyperlipidemic drugs are also included.

PO 704 Pharmacology-III (1+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. The anti-inflammatory, analgesics as well as gout treatments are also included.

PO 705 Drug Bioassay and Biostatistics (2+1)

Drug Bioassay

This course includes Introduction to screening and bioassay of drugs, Screening and bioassay of ANS acting drugs, Screening and bioassay of CNS acting drugs, Screening and bioassay of hormones, Screening and bioassay of histamine, neuromuscular blockers and antihistaminics, Biological evaluation of other drugs.

Biostatistics

This course provides basic concepts of biostatistics and data analysis.

It includes introduction to descriptive and inferential statistics, interpretation of estimates, confidence intervals and significance tests, elementary concepts of probability and sampling; binomial and normal distribution, basic concepts of hypothesis testing, estimation and confidence intervals, t-test and chi-square test, linear regression theory and the analysis of variance.

PO 806 Toxicology & Forensic Chemistry (2+1)

This course provides 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.

PO 007 First Aid (1+0)

The course covers topics of basic life support and medical emergency of different situations including bleeding, shock, poisoning, bone fractures, soft tissue injuries, rescue and transportation. It includes: introduction to 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.

MD 201 Anatomy & Histology (2+1)

Histology:

Cytology, various tissues (epithelial, connective, muscular, and nervous), heart, blood vessels, lymphatic organs, skin and its appendages, systems (digestive and associated glands, respiratory, urinary, reproductive, and central nervous system), endocrine glands, and eye.

Anatomy:

Introduction to skeletal, muscular, and articular systems, fascia, nervous, cardiovascular, and lymphatic systems, digestive, respiratory, and urogenital systems, endocrine glands. Cytology: blood, liver, spleen, lung, kidney, lymph node, cardiac muscle, aorta, stomach, and intestine.

MD 202 Psychology (1+0) The objective of this course is to help understand the behavior of the people around us. Topics include: Contemporary psychology: Psychological processes, sensation, perception, conditioned learning, motivation. Secondary psychological processes: learning, memory, language and cognition, intelligence, personality, developmental psychology, environmental and child psychology. Behavior dynamics: Groups, the individual, environmental, group problems, differentiation, density, handicaps, aggression, the media. Mental Health: signs of good mental health and disturbances (neuroses and psychoses), conflicts and

frustration as precursors to the neuroses, genetic predisposition and diseases as precursors to the psychoses, some of the main therapies in psychology.

MD 303 Physiology (2+1)

Physiology

Introduction to body water, homeostasis, transport of materials, nervous systems, neuron structure and function (reflex arc), cardiovascular system, blood, respiratory cycle, gastrointestinal, reproductive, and renal systems, endocrine glands and body temperature regulation.

MD 604 Pathology (1+1)

The main aim of Pathology course is to provide the second year student with knowledge and skills for common diseases affecting body organs and system. It helps the student to understand the causes (etiology) of disease, the mechanisms of its development (pathogenesis) and the associated alterations of structure (morphologic changes) and function (clinical manifestations and complications) to be able to determine the most likely diagnosis of the disease.

PP 801 Community Pharmacy Practice (2+1)

The course provides students with competencies and knowledge for the provision of quality pharmaceutical care in a community pharmacy setting aiming at improving use of medicines and therapeutic outcomes. The course covers differentiation between minor and major ailments and responding to minor ailments with over-the-counter products. It also provides concepts of patient assessment, counselling, and monitoring in community pharmacy and in outpatient care settings and introduces students to pharmaceutical care services for chronic-diseased outpatients and to psychosocial aspects in patient care. In addition, the course provides the students with competencies to promote the public health role of pharmacist including health promotion and disease prevention activities

PP 902 Hospital Pharmacy(1+1)

The course aims to introduces students to hospital pharmacy organization, structure, management and related activities on both technical and administrative levels in accordance with national and international established guidelines. Administrative services include: the pharmacy, the pharmacy and therapeutic committee and policy making, the hospital formulary, medication purchasing, distribution and dispensing systems. The pharmaceutical (technical) services include: preparation of Intravenous (IV) admixtures, total parenteral nutrition (TPN) fluids, renal dialysis fluids, dispensing and safe handling of radiopharmaceuticals, cytotoxic drugs, and medical gases.

PP 903 Clinical Pharmacy I (2+1)

Definition and concepts of clinical pharmacy and pharmaceutical care, and qualification to become a clinical pharmacy. Patient history, medication

reconciliation, therapeutic planning and drug-related problems. Interpretation of clinical laboratory data and physical examination. Providing Medication Therapy management services. Principles of special care populations (geriatric, pediatric, renal and hepatic patients, obesity & pregnancy & lactation). The course also introduces the student to the principles of management and supportive care of oncological diseases, blood disorders and nutritional deficiencies.

PP 904 Clinical Pharmacokinetics (2+1)

This course provides basic principles of pharmacokinetics and their application to the clinical setting. Single Intravenous bolus and oral kinetics, IV infusion, multiple IV bolus, short infusion & oral dosing, non-linear pharmacokinetics, pharmacokinetic models. Sources of variability in pharmacokinetics, dosage regimen and dosage adjustment in children, obese, elderly patients and chronic disease states. Therapeutic drug monitoring and pharmacogenomics approaches.

PP 005 Clinical Pharmacy II & Pharmacotherapeutics (1+1)

The course introduces the student to the principles of pharmacotherapeutics & management of the common disease states (e.g. cardiovascular diseases, gastrointestinal diseases, respiratory diseases, endocrine diseases, obstetrics and gynecology, rheumatic diseases, renal diseases, CNS diseases).

PP 006 Clinical research, Pharmacoepidemiology and Pharmacovigilance (1+1)

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 addresses a range of study designs and analytic techniques for observational studies on the utilization, safety, and effectiveness of pharmaceuticals. Students will develop an understanding of how to plan, implement, analyse, and criticize pharmacoepidemiological studies. This course also provides the student's with understanding of pharmacovigilance importance, concept, processes, systems, global safety standards and regulations and reporting systems

PP 007 Professional Ethics (1 + 0)

Professional ethics provides general principles and history of pharmacy ethics, general principles of medical ethics, conflicts of interests and its management pharmacists relationship with society and family, ethics in disaster, medication error, research ethics and animal ethics.

NP 101 Mathematics (1+0)

Functions and graphs, limits and continuity, differentiation, exponential, logarithmic, and trigonometric functions, integration, basic differential equations, functions of several variables and problems related to them, probability and random variables, and hypothesis testing.

NP 102 Information Technology (1+1)

This course tends to provide students of all university's faculties 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 & software, storage and input/output systems, Operating systems and Utility Systems, software applications. Also it gives an overview about computer networks and internet: data communication, transmission modes, transmission media, computer networks, internet protocol, and internet services. It practices some computer applications in the laboratory such as Internet Access, word processing and power point. It gives students a practical experience on developing projects related to the specialty of each faculty.

NP 103 Human Rights and Fighting Corruption (2+ 0)

يغطي هذا المقرر الموضوعات التالية: 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، الحقوق الاقتصادية والاجتماعية والثقافية للإنسان، حقوق الإنسان في الشريعة الإسلامية، حقوق المرأة في قانوني العمل والتأمين الاجتماعي، حقوق الإنسان في التقاضي، الحقوق المدنية والسياسية للإنسان

NP 104 English Language (1+0) Training in reading, comprehension, basic grammatical rules, writing and translation. The course adopts a systematic approach to proper essay writing, such as idea development, paragraph structure, introductions, support, and conclusions.

NP 605 Communication skills (1+0)

The course 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

NP 806 Scientific Writing (1 +0)

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.

NP 907 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.

NP 908 Entrepreneurship (1+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 entrepreneurship.

PAE12 Advanced Pharmaceutical Analysis – Spectroscopy (1+1)

Applications of instrumental methods of analysis (ultraviolet and infrared spectroscopy; NMR; mass spectrometry; atomic absorption spectroscopy) to pharmaceutical compounds.

PG E08 Alternative Medicinal Therapies (1+1)

Widely used OTC herbal preparations, nutritional supplements, and homeopathies, food items for health promotion purposes (prevention/treatment of diseases) as well as selection of useful and safe products: role of pharmacist in patient counseling.

PG E09 Production and Manufacture of Medicinal plants (1+1)

Commercial production of medicinal plants: cultivation, collection, drying, preservation, extraction, quality control, and final packaging of entire or powdered forms or extracts.

PG E10 Chromatography and Separation Techniques (1+1)

Introduction and 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.

PI E11 Quality Assurances and GMP (1+1)

Quality control and assurance organization, analytical control, inspection control, documentation, environmental control, GMP regulations, and statistical quality control.

PI E12 Applied Industrial Pharmacy (1+1)

Good manufacturing practice regulations and quality assurance with emphasis on process validation and sampling techniques.

PT E11 Clinical nutrition (1+1)

Kinds and amounts of macronutrients (carbohydrates, fats, and proteins) and micronutrients (vitamins and minerals) that are needed to maintain optimal health and prevent chronic disease in adults.

PT E12 Cosmetic Preparations (1+1)

Definition and concepts, classification, hair, bath, fragrance, and make-up preparations, nail lacquers, shaving and after-shave preparations, skin care, anal hygiene products, anti-perspirants and deodorants, quality control tests and evaluation of cosmetic products.

PO E08 Biological Standardization (1+1)

Introduction to concepts of screening and bioassay in the course of drug discovery. Testing for drug activities belonging to the following drug classes: central and autonomic nervous systems, cardiovascular system, hormones, analgesics, and anti-inflammatory drugs.

PO E09 Veterinary Pharmacology (1+1)

Commonly used veterinary biological and pharmaceutical preparations, general sanitary and management procedures for the prevention and control of livestock diseases, brief review of infectious diseases and animal parasites.

PM E07 Gene regulation and epigenetics (1+1)

Introduction to theme; Chromatin, Epigenetics and Transcription, DNA methylation and demethylation, Histone modifications; Acetylation, Methylation, Phosphorylation, Ubiquitinylation, Sumoylation, Poly-ADP Ribosylation:, Heterochromatin; Histone variants; Nucleosome; Long non-coding RNA and chromatin; Epigenetics and alternative splicing; Epigenetics and mammalian development; Polycomb and Trithorax group proteins; Dosage compensation and Genomic imprinting; Epigenetics and Human Diseases, Cancer

PM E08 Antimicrobial stewardship (1+1)

Factors affecting choice of antimicrobial agent, types of antimicrobial compounds, types of antibiotics and synthetic antimicrobial agents, clinical uses of antimicrobial drugs, manufacturing of antibiotics and other synthetic antimicrobial agents, principle methods of assaying antibiotics, mechanism of action antibiotics, bacterial resistance.

PM E09 Infection Control (1+1)

Infection prevention and control practices, the chain of infection, standard and transmission-based precautions, barriers and use of personal protective equipment

(PPE), and strategies for preventing the spread of infectious disease to healthcare workers and patients.

PM E010 Bioinformatics (1+1)

Introduces bioinformatics concepts and practice. Topics include: biological databases, sequence alignment, gene and protein structure prediction, molecular phylogenetics, genomics and proteomics. Students will gain practical experience with bioinformatics tools and develop basic skills in the collection and presentation of bioinformatics data, as well as the rudiments of programming in a scripting language