

**รายละเอียดของรายวิชา**

**วิทยาลัย/คณะ** เภสัชศาสตร์  **ภาควิชา** เภสัชเวทและตัวยา

**หลักสูตร** เภสัชศาสตรบัณฑิต

**หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| PHA344 |  | ปฏิบัติการเภสัชเวทสำหรับการบริบาลทางเภสัชกรรม | 1 |  (0-3-2) |
|  |  | (Pharmacognosy Laboratory for Pharmaceutical care student) |  |  |
| วิชาบังคับร่วม |  | PHA342 เภสัชเวท 2 |  |  |
| วิชาบังคับก่อน |  | PHA341 เภสัชเวท 1  |  |  |
| ภาคการศึกษา |  | 2 ชั้นปีที่ 3 |  |  |
| กลุ่ม |  | 11,12 |  |  |
| ประเภทของวิชา |  | วิชาปรับพื้นฐาน |  |  |
|  |  | วิชาศึกษาทั่วไป |  |  |
|  |  | วิชาเฉพาะ |  |  |
|  |  | วิชาเลือกเสรี |  |  |
| อาจารย์ผู้รับผิดชอบ | รศ.ดร.ภก.ทศธน จรูญรัตน์รศ.ดร.อภิรักษ์ สกุลปักษ์อ.นิรันดร์ วิพันธุ์เงิน |  | อาจารย์ประจำอาจารย์ประจำอาจารย์ประจำ |  |  |
| อาจารย์ผู้สอน | ผศ.ดร.ภก.ธนภัทร ทรงศักดิ์อ.ภญ.อาทิมนต์ วุฒิพงศ์รศ.ดร.ภญ.สุรางค์ ลีละวัฒน์ผศ.ดร.ภญ.ปิยนุช ทองผาสุกผศ.ดร.ภญ.ศุภวรรณ บุญระเทพอ.ดร.ภก.วงศ์วริศ พาณิชธนานนท์รศ.ดร.อภิรักษ์ สกุลปักษ์ผศ.ดร.ภญ.อรวรรณ เฑียร์พงษ์ผศ.ภญ.ชมนภัส ชูโชติอ.นิรันดร์ วิพันธุ์เงินครูปฏิบัติการสุดารัตน์ ธีรวรวิทย์ครูปฏิบัติการปฐมาภรณ์ ปฐมภาค ผศ.ดร.ภก.เชาวลิต มณฑล |  | อาจารย์ประจำอาจารย์ประจำอาจารย์ประจำอาจารย์ประจำอาจารย์ประจำอาจารย์ประจำอาจารย์ประจำอาจารย์ประจำอาจารย์ประจำอาจารย์ประจำอาจารย์ประจำอาจารย์ประจำอาจารย์ประจำ |  | อาจารย์พิเศษอาจารย์พิเศษอาจารย์พิเศษอาจารย์พิเศษอาจารย์พิเศษอาจารย์พิเศษอาจารย์พิเศษอาจารย์พิเศษอาจารย์พิเศษอาจารย์พิเศษอาจารย์พิเศษอาจารย์พิเศษอาจารย์พิเศษ |
| สถานที่สอน | ห้อง 4-617 |  | ในที่ตั้ง |  | นอกที่ตั้ง |
| วันที่จัดทำ | 9 มกราคม 2568 |  |  |  |   |

**หมวดที่ 2 วัตถุประสงค์ของรายวิชาและส่วนประกอบของรายวิชา**

**1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา**

 หลังจากศึกษาแล้ว นักศึกษาสามารถ

1. จัดทำมาตรฐานวัตถุดิบสมุนไพรตาม THP ซึ่งแบ่งเป็นหัวข้อย่อยดังนี้
	1. อธิบายสัณฐานวิทยาเบื้องต้นของส่วนต่าง ๆ ของพืชสมุนไพรได้
	2. อธิบายลักษณะของเนื้อเยื่อพืชเบื้องต้นและเครื่องยาสมุนไพรผ่านกล้องจุลทรรศน์ได้
	3. ตรวจสอบคุณสมบัติทางกายภาพเบื้องต้นของวัตถุดิบสมุนไพรได้
	4. ตรวจสอบคุณสมบัติทางเคมีเบื้องต้นของวัตถุดิบสมุนไพรได้
2. ตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์สมุนไพรเบื้องต้นโดยใช้ Thin Layer Chromatography ได้
3. ตรวจสอบฤทธิ์ทางชีวภาพเบื้องต้นของพืชสมุนไพรได้

**2.** คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติการจัดทำมาตรฐานวัตถุดิบสมุนไพรตาม Thai Herbal Pharmacopoeia (THP) ซึ่งประกอบด้วยสัณฐานวิทยา ลักษณะของเนื้อเยื่อ และคุณสมบัติทางเคมี-ฟิสิกส์ของพืชสมุนไพร และการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์สมุนไพร

Standardization of herbal raw material according to topics in Thai Herbal Pharmacopoeia (THP); plant morphology, histology, microscopic examination, and physico-chemical properties and quality control of herbal product

**3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา**

มี .......2........ชั่วโมง/สัปดาห์ e-mail : tossaton.ch@rsu.ac.th

 Facebook :……………………………

 Line :…………………………………

 อื่น ระบุ..............................................

หมวดที่ **3** การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

(Curriculum Mapping)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1. คุณธรรม จริยธรรม** | **2. ความรู้** | **3. ทักษะทางปัญญา** | **4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ** | **5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ** | **6. ทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **1** | **2** | **3** | **4** | **1** | **2** | **3** | **4** | **1** | **2** | **3** | **4** |
|  | ⚫ |  | ⭘ |  | ⚫ |  | ⭘ |  |  |  | ⚫ |  | ⭘ |  | ⭘ | ⚫ |  |  |  |  | ⚫ | ⭘ |  |  |  | ⚫ |

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวัง **มีดังต่อไปนี้**

**1.** คุณธรรม จริยธรรม

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **ผลการเรียนรู้** | **วิธีการสอน** | **วิธีการประเมินผล** |
| 1.2 | มีระเบียบ วินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม | * สอนแทรกคุณธรรม จริยธรรม เน้น จรรยาบรรณ วิชาชีพ
* สอดแทรกเนื้อหา ด้านความ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
 | * สังเกตพฤติกรรม โดยการพูดคุยกับนักศึกษา
* การเข้าชั้นเรียนและการส่งงาน มีความตรงต่อเวลา
 |

2**.** ความรู้

|  | **ผลการเรียนรู้** | **วิธีการสอน** | **วิธีการประเมินผล** |
| --- | --- | --- | --- |
| 2.1 | มีความรู้และความเข้าใจในทฤษฎี หลักการ วิธีการในสาขาวิชาชีพ | * สอนแบบบรรยาย โดยให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการควบคุมและประกันคุณภาพ การวิจัยและพัฒนา ยาและสมุนไพร ตามเกณฑ์มาตรฐานผู้ประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม
 | * ประเมินจากการ

สอบกลางภาค และปลายภาค ด้วยข้อสอบ* การทดสอบย่อย
 |

3**.** ทักษะทางปัญญา

|  | **ผลการเรียนรู้** | **วิธีการสอน** | **วิธีการประเมินผล** |
| --- | --- | --- | --- |
| 3.2 | สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินข้อมูลต่างๆ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์  | * มอบหมายงานที่เสริมทักษะการสืบค้น ตีความ และประเมินข้อมูลเกี่ยวกับการการควบคุมและประกันคุณภาพ การวิจัยและพัฒนา ยาและสมุนไพร
 | * ประเมินจากการ

สอบกลางภาค และปลายภาค ด้วยข้อสอบ* การทดสอบย่อย
 |

4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **ผลการเรียนรู้** | **วิธีการสอน** | **วิธีการประเมินผล** |
| 4.2 | มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม ลำดับความสำคัญ และสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งโดยใช้หลักธรรมาภิบาล | * มอบหมายงาน ให้ทำงานเป็นกลุ่ม โดยเน้นความรับผิดชอบร่วมกัน
 | * ประเมินพฤติกรรมการทำงานเป็นกลุ่ม
* ให้คะแนนจากงานที่มอบหมาย
 |

5**.** ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **ผลการเรียนรู้** | **วิธีการสอน** | **วิธีการประเมินผล** |
| 5.3 | มีทักษะในการนำเสนอ โดยเลือกใช้รูปแบบและวิธีการที่เหมาะสม  | * มอบหมายงาน ให้จัดทำรายงาน

การอภิปรายผลการทดลอง และ นำเสนอในชั้นเรียน | * ให้คะแนนจากงานที่มอบหมาย และรายงาน
 |

**6.** ทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **ผลการเรียนรู้** | **วิธีการสอน** | **วิธีการประเมินผล** |
| 6.4 | มีทักษะด้านการวิจัยและพัฒนายาและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ ด้านการวิเคราะห์และการควบคุมคุณภาพวัตถุดิบ ยา เภสัชผลิตภัณฑ์ และ/หรือ สมุนไพร | * สอนแบบปฏิบัติการ เกี่ยวกับการควบคุมและประกันคุณภาพ การวิจัยและพัฒนา ยาและสมุนไพร
 | * ประเมินจากการสอบปฏิบัติการกลางภาค และปลายภาค
 |

**หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล**

**1. แผนการสอน**

| **สัปดาห์ที่** | **หัวข้อ/รายละเอียด** | **กิจกรรมการเรียน****การสอนและสื่อที่ใช้** | **จำนวนชั่วโมง** | **ผู้สอน** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Plant morphology of root, stem and leaf | ฝึกฝนทักษะจากการทดลอง | 3 | คณาจารย์ |
| 2 | Plant morphology of flower, fruit and seed | ฝึกฝนทักษะจากการทดลอง | 3 | คณาจารย์ |
| 3 | Plant histology and microscopic examination of crude drugs I | ฝึกฝนทักษะจากการทดลอง | 3 | คณาจารย์ |
| 4 | Plant histology and microscopic examination of crude drugs II  | ฝึกฝนทักษะจากการทดลอง | 3 | คณาจารย์ |
| 5 | Integrated laboratory I (ครั้งที่ 1-4) | ฝึกฝนทักษะจากการทดลอง | 3 | คณาจารย์ |
| 6 | Crude drug evaluation and herbal drugs standardization I | ฝึกฝนทักษะจากการทดลอง | 3 | คณาจารย์ |
| 7 | Crude drug evaluation and herbal drugs standardization II | ฝึกฝนทักษะจากการทดลอง | 3 | คณาจารย์ |
| 8 | Chemical screening for general compounds :- Alkaloids- Iridoids, coumarins, cyanogenetic glycosides- Anthraquinones, cardiac glycosides, saponins- Tannins, flavonoids | ฝึกฝนทักษะจากการทดลอง | 3 | คณาจารย์ |
| 9 | Preliminary phytochemical screening of unknown | ฝึกฝนทักษะจากการทดลอง | 3 | คณาจารย์ |
| 10 | Biological screening of plant extracts | ฝึกฝนทักษะจากการทดลอง | 3 | คณาจารย์ |
| 11 | Integrated laboratory II (ครั้งที่ 6-10) | ฝึกฝนทักษะจากการทดลอง | 3 | คณาจารย์ |
| 12 | self-study (THP) | ฝึกฝนทักษะจากการทดลอง | 3 | คณาจารย์ |
| 13 | self-study (THP) | ฝึกฝนทักษะจากการทดลอง | 3 | คณาจารย์ |
| 14 | Steroid adulteration in herbal drugs | ฝึกฝนทักษะจากการทดลอง | 3 | คณาจารย์ |
| 15 | Integrated laboratory III (ครั้งที่ 12) | ฝึกฝนทักษะจากการทดลอง | 3 | คณาจารย์ |

**2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้**

| **ผลการเรียนรู้** | **วิธีการประเมินผลการเรียนรู้** | **สัปดาห์ที่ประเมิน** | **สัดส่วนของการประเมินผล** |
| --- | --- | --- | --- |
| 2.1, 3.2 | สอบข้อเขียนครั้งที่ 1 สอบกลางภาคครั้งที่ 2 สอบปลายภาค  | 1-4, 6-79-11, 13 | 18%12% |
| 6.4 | สอบปฏิบัติการครั้งที่ 1 สอบปฏิบัติการ microscopic examination of crude drugsครั้งที่ 2 สอบปฏิบัติการ Integrated laboratory ครั้งที่ 3 สอบปฏิบัติการ steroid adulteration  | 1-46-1113 | 24 %30 %6 % |
| 5.3 | รายงานปฏิบัติการ  | **ตลอดภาคการศึกษา** | 5% |
| 2.1, 3.2 | การทดสอบย่อย | **ตลอดภาคการศึกษา** | 5% |
| **1.**2, 4.2 | **การเข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วม อภิปราย เสนอความคิดเห็นในชั้นเรียน การทำงานกลุ่ม การนำเสนองาน** | **ตลอดภาคการศึกษา** | **-** |

##### หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

**1. ตำราและเอกสารหลัก**

1. คณาจารย์ภาควิชาเภสัชเวท คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต (2558). ปฏิบัติการเภสัชเวท. ปทุมธานี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยรังสิต
2. Evans, W.C. (2009). Trease and Evan ’s Pharmacognosy. 16th ed. London: WB Saunders.
3. Department of Medical Sciences, Ministry of Public Health, 2018. Thai Herbal Pharmacopoeia. Prachachon, Bangkok.
4. Jackson BP, Snowdon DW. Atlas of microscopy of medicinal plants, culinary herb, and spices. London: Belhaven Press; 1990.

 **2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ**

1. Tringali, C. (2001). Bioactive Compounds from Natural Sources. London: Taylor & Francis
2. Heinrich M *et al*. Fundamental of Pharmacognosy and Phytotherapy. 1st ed. London: Elsevier Science Limited; 2004.

**3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ**

1. นิจศิริ เรืองรังษี. สมุนไพรไทย กรุงเทพฯ : บี เฮลท์ตี้, 2547.
2. นพมาศ สุนทรเจริญนนท์และคณะ (2551). ทีแอลซี : วิธีอย่างง่ายในการวิเคราะห์คุณภาพเครื่องยาไทย. นนทบุรี: สถาบันการแพทย์แผนไทย

**หมวดที่ 6 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา**

**1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา**

* การสนทนาระหว่างผู้สอนของผู้ร่วมทีม
* การสะท้อนความคิด (Reflective journal)
* แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา

**2. กลยุทธ์การประเมินการสอน**

* การสังเกตการสอนจากทีมคณาจารย์
* ผลการสอบคะแนนของนักศึกษา/การเรียนรู้
* การทวนสอบผลการประเมินการเรียนรู้

**3. การปรับปรุงการสอน**

* สัมมนาเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน
* การวิจัยในชั้นเรียน

**4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา**

 สัมภาษณ์นักศึกษา ......................................................................

 การสังเกตพฤติกรรมนักศึกษา…………………………………….

 การตรวจสอบการให้คะแนนและประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา............................

 การประเมินความรู้รวบยอดโดยการทดสอบ................................................................

 รายงานผลการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในแต่ละด้าน.............................

 แบบสำรวจ/แบบสอบถาม............................................................

 อื่น ๆ ระบุ การตรวจสอบการให้คะแนนและประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยคณะกรรมการวิชาการ และคณะกรรมการกำกับมาตรฐานวิชาการ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต

**5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา**

ปรับปรุงประมวลรายวิชาทุกปี ตามผลการสัมมนาการจัดการเรียนการสอน