

**ประมวลรายวิชา**  
**บทนำทางเภสัชกรรมสำหรับเภสัชศาสตร์**  
**(Introduction to Pharmaceutics for Doctor of Pharmacy)**

- |                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|
| 1. รหัส-ชื่อวิชา          | 199221 / 153203           |
| 2. จำนวนหน่วยกิต          | 2 (2-0-4)                 |
| 3. จำนวนนิสิตที่ลงทะเบียน | 102 คน (จำนวนโดยประมาณ)   |
| 4. ภาควิชาที่รับผิดชอบ    | ภาควิชาเทคโนโลยีเภสัชกรรม |
| 5. สถานภาพรายวิชา         | วิชาบังคับ                |
| 6. รายวิชาบังคับก่อน      | -                         |
| 7. คำอธิบายรายวิชา        |                           |

การแนะนำหนังสือและเภสัชตำรับที่จำเป็นต่อการค้นคว้าข้อมูลที่สำคัญในทางเภสัชกรรม การศึกษาเกี่ยวกับภาษาละตินที่ใช้ในใบสั่งยา ศัพท์ทางเภสัชกรรมและทางการแพทย์ เทคนิคพื้นฐานและการคำนวณเบื้องต้นทางเภสัชกรรม เภสัชภัณฑ์รูปแบบต่าง ๆ สารปรุงแต่งในทางเภสัชกรรม พอลิเมอร์ที่ใช้ในทางเภสัชกรรม และเภสัชบรรจุภัณฑ์

Introduction to books and pharmacopoeias essential for pharmaceutical information inquiry. Study of Latin language using in prescriptions, medical and pharmaceutical terminologies, and fundamental calculation in pharmacy. Introduction to pharmaceutical dosage forms, pharmaceutical excipients, and polymers used in pharmaceutical products and packaging.

#### 8. วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ นิสิต

1. รู้จักหนังสือและเภสัชตำรับที่จำเป็นต่อการค้นคว้าข้อมูลที่สำคัญในทางเภสัชกรรม และหนังสือศัพท์ทางเภสัชกรรมและทางการแพทย์ที่ใช้บ่อยในทางเภสัชกรรม
2. ทราบความหมายของคำหรือวลีภาษาละติน
3. ทราบส่วนประกอบในใบสั่งยา รวมทั้งอ่าน แปลและเข้าใจความหมายของคำต่างๆ ในใบสั่งยาได้
4. ทราบมาตราที่ใช้ในการชั่ง การตวง และแปลงมาตราในระบบเดียวกันและต่างระบบได้
5. ทราบวิธีการคำนวณเบื้องต้นทางเภสัชกรรมในเรื่องของการลด-ขยายสูตร ขนาดใช้ยา การเตรียมสารละลาย ความหนาแน่น ความถ่วงจำเพาะ ปริมาตรจำเพาะ และออสโมลาริตี
6. ทราบรูปแบบยาเตรียม (Dosage forms) ชนิดต่างๆ เช่น ยาน้ำใส (Solutions) อีลิคเซอร์ (Elixirs) อิมัลชัน (Emulsions) โลชั่น (Lotions) ครีม (Creams) และยาขี้ผึ้ง (Ointments) เป็นต้น รวมทั้งอธิบายลักษณะ ส่วนประกอบ และความแตกต่างของเภสัชภัณฑ์รูปแบบต่างๆ ได้
7. สามารถพิจารณาเลือกใช้สารแต่งสี สารแต่งกลิ่นรส สารต้านออกซิเดชัน และสารถนอมให้เหมาะสมกับสูตรตำรับได้
8. ทราบชนิดและคุณสมบัติของพอลิเมอร์ที่นิยมใช้ในทางเภสัชกรรม
9. ทราบชนิดและคุณสมบัติของบรรจุภัณฑ์ชนิดต่าง ๆ

#### 9. การประเมินผล

การประเมินผลแบ่งสัดส่วนคะแนนดังนี้

|                                   |             |
|-----------------------------------|-------------|
| งานมอบหมายให้ค้นคว้า (Assignment) | ร้อยละ 6.5  |
| คะแนนสอบกลางภาค (Midterm)         | ร้อยละ 38.5 |
| คะแนนสอบปลายภาค (Final)           | ร้อยละ 55.0 |

พิจารณาระดับผลการเรียนเป็น A, B<sup>+</sup>, B, C<sup>+</sup>, C, D<sup>+</sup>, D และ F โดยพิจารณาแบบอิงเกณฑ์ โดยเกณฑ์ที่ใช้เป็นดังนี้

| คะแนน              | ระดับผลการเรียน |
|--------------------|-----------------|
| $\geq$ ร้อยละ 80.0 | A               |
| 75.0 – 79.9        | B <sup>+</sup>  |
| 70.0 – 74.9        | B               |
| 65.0 – 69.9        | C <sup>+</sup>  |
| 60.0 – 64.9        | C               |
| 55.0 – 59.9        | D <sup>+</sup>  |
| 50.0 – 54.9        | D               |
| < ร้อยละ 50.0      | F               |

## 10. เอกสารอ้างอิง

1. Brown M, Mulholland JL. Drug calculations: Process and problems for clinical practice. 5<sup>th</sup> ed. St. Louis: Mosby, 1996.
2. Norville MAF. Drug dosages and solutions. 3<sup>rd</sup> ed. Norwalk: Appleton & Lange, 1994.
3. Olsen JL, Ablon LJ, Giangrasso AP. Medical dosage calculations. 6<sup>th</sup> ed. California: Benjamin/Cummings Publishing Co., Inc., 1995.
4. Stokosa MJ, Ansel HC. Pharmaceutical calculations. 10<sup>th</sup> ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 1996.
5. DeSousa LR. Common Medical abbreviations. Albany: Delmar, 1995.
6. Easton PA, editor. Remington: The science and practice of pharmacy. 19<sup>th</sup> ed. Vol.2. Pennsylvania: Mack Publishing Company, 1995.
7. Lund W, editor. The Pharmaceutical codex. 12<sup>th</sup> ed. London: The Pharmaceutical Press, 1994.
8. Parrott EL. Pharmaceutical technology: Fundamental pharmaceuticals. Minneapolis: Burgess Publishing, 1970.
9. Reynolds JEF, Parfitt K, Parsons AV, Sweetman SC, editors. Martindale: The extra pharmacopoeia. 30<sup>th</sup> ed. London: The Pharmaceutical Press, 1993.
10. Woznicki EJ, Schoneder DR. Coloring agents for use in pharmaceuticals. In: Encyclopedia of pharmaceutical technology Vol 3. New York: Marcel Dekker, 1990; 65-100.
11. Adjei AL, Doyle R, Reiland T. Flavors and flavor modifiers. In: Encyclopedia of pharmaceutical technology Vol 6. New York: Marcel Dekker, 1992; 101-139.
12. Lachman L, Lieberman HA. Kanig JL, editors. The theory and practice of industrial pharmacy. 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia: Lea & Febiger, 1986.
13. Ansel HC. Introduction to pharmaceutical dosage forms. 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia: Lea & Febiger, 1981.
14. Atkins PW. Physical chemistry. 5<sup>th</sup> ed. Oxford: Oxford University Press, 1994.
15. Martin A, Bustamante P, Chun AHC. Physical pharmacy: Physical chemical principles in the pharmaceutical sciences. 4<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Lea & Febiger, 1993.
16. Fried JR. Polymer science and technology, Prentice-Hall International Inc., 1995.
17. Cowie JMG. Polymers: Chemistry and physics of modern materials. 2<sup>nd</sup> ed. London: Blackie Academic & Professional, 1994.
18. Young RJ, Lovell PA. Introduction to polymers. 2<sup>nd</sup> ed. London: Chapman & Hall, 1994.
19. Sperling; L.H. Introduction to Physical Polymer Science, Wiley, New York, 1992

20. Liebe DC. Packaging of pharmaceutical dosage forms. In: Banker GS, Rhodes CT, editors. Modern pharmaceuticals. Marcel Dekker, Inc, 1990; 695-740.
21. The United States Pharmacopeia 23: The National Formulary 18. United States Pharmacopeial Convention, Inc., 1995.
22. British Pharmacopoeia Vol II. London: HMSO: A200-A213.
23. Thai Pharmacopoeia Vol I. Bangkok: Ministry of public health, 1987; 489-498.
24. จิตสมาน กี่ศิริ. ละตินทางเภสัชกรรม. กรุงเทพฯ: คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523.
25. วราภรณ์ จรรยาประเสริฐ. สารปรุงแต่ง (สารแต่งสี สารแต่งกลิ่นรส และสารป้องกันบูด). ใน: เทคโนโลยีการผลิตยาน้ำ. กรุงเทพฯ: ประชาชน, 2539; 151-159.
26. สุชาดา ประเสริฐวิทยาการ. ยาเตรียมรูปแบบยาน้ำใส และสารปรุงแต่งทางเภสัชกรรม. กรุงเทพฯ: คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537.
27. อุบลทิพย์ นิมมานนิตย์. สารละลาย. กรุงเทพฯ: ภาควิชาเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532.
28. ชัยวัฒน์ เจนวาณิชย์. เคมีพอลิเมอร์เบื้องต้น. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, 2527.
29. กัญจนา ตระกูลคู. เทคโนโลยีพอลิเมอร์. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์เอ็กซ์เพรส มีเดีย, 2533.
30. ภารุณี ถนอมเกียรติ. การบรรจุและการเก็บรักษาเภสัชภัณฑ์. กรุงเทพฯ: ภาควิชาเภสัชอุตสาหกรรม คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538.

#### 11. การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงรายวิชาจากปีการศึกษาที่ผ่านมา

สำหรับเทอม 1/2554 -

สำหรับเทอม 1/2553 จากการประชุมสัมมนาภาควิชาเทคโนโลยีเภสัชกรรมและภาคเภสัชเคมีและเภสัชเวท เมื่อวันที่ 23-28 มีนาคม 2553 ที่ประชุมมีมติให้ตัดเนื้อหาส่วนการคำนวณเลขนัยสำคัญออก เนื่องจากซ้ำซ้อนกับรายวิชา 199201 การควบคุมคุณภาพเภสัชภัณฑ์สำหรับเภสัชศาสตร์ 1 และเป็นรายวิชาที่นิสิตได้นำความรู้ไปใช้ในทางปฏิบัติมากกว่าในรายวิชานี้

ตารางการบรรยายกระบวนวิชา 153203 / 199221

บทนำทางเภสัชกรรมสำหรับเภสัชศาสตร์

(Introduction to Pharmaceutics for Doctor of Pharmacy)

ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2554 สำหรับนิสิตเภสัชศาสตร์ ชั้นปีที่ 2

ภาควิชาเทคโนโลยีเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

วัน-เวลาบรรยาย **ศุกร์ เวลา 9.00 – 11.00 น.** และวันอื่นๆตามที่ระบุในตาราง

สถานที่ **ไฮยา 2**

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา **รศ. ดร. ทศนา พิทักษ์สุธีพงศ์**

| หัวข้อที่สอน  | จำนวน ชั่วโมง | ผู้สอน                       | วันเดือนปี                             |
|---|---------------|------------------------------|--|
| แนะนำรายวิชา และหนังสืออ้างอิง  | 2             | ผศ. อรรถวิทย์ สมศิริ         | 10 มิ.ย. 54                            |
| รูปแบบยาเตรียมชนิดต่าง ๆ  | 4             | ผศ. ดร. อรสร สารพันโชติวิทยา | 17, 24 มิ.ย. 54                        |
| ภาษาลาตินที่ใช้ในใบสั่งยา   | 3             | รศ. ดร. ทศนา พิทักษ์สุธีพงศ์ | 1 (3 ชม.) ก.ค. 54                      |
| การชั่ง-ตวง และการแปลงมาตรา   | 1             | ผศ. อรรถวิทย์ สมศิริ         | 8 (1 ชม.) ก.ค. 54                      |
| การลดและการขยายสูตร<br>ความหนาแน่น ความถ่วงจำเพาะ และ<br>ปริมาตรจำเพาะ<br>(เรียนชดเชยวันหยุด ณ ห้องไฮยานุภาพ 2) | 2             | รศ. ดร. ทศนา พิทักษ์สุธีพงศ์ | พฤ 21 ก.ค. 54*<br>(13.00 – 15.00 น.)   |
| หน่วยของสารละลาย  | 2             | รศ. ดร. ทศนา พิทักษ์สุธีพงศ์ | 22 ก.ค. 54                             |
| <b>สอบกลางภาค 1 – 5 สิงหาคม 2554</b>  |               |                              |  |
| การเตรียมสารละลาย<br>(เรียนชดเชยวันหยุด ณ ห้องไฮยานุภาพ 2)  | 2             | รศ. ดร. ทศนา พิทักษ์สุธีพงศ์ | พฤ 18 ส.ค. 2554*<br>(13.00 – 15.00 น.) |
| การคำนวณขนาดให้ยา   | 2             | ผศ. ดร. อโณทัย ตั้งสำราญจิต  | 19 ส.ค. 2554                           |
| สารแต่งสี และสารแต่งกลิ่นรส   | 2             | ผศ. ดร. อโณทัย ตั้งสำราญจิต  | 26 ส.ค. 2554                           |
| สารต้านออกซิเดชัน   | 2             | ผศ. ดร. อโณทัย ตั้งสำราญจิต  | 2 ก.ย. 2554                            |
| <b>สารถนอม</b>  | <b>2</b>      | <b>รศ. ดร. เนติ วรรณุช</b>   | <b>9 ก.ย. 2554</b>                     |
| พอลิเมอร์ที่ใช้ในทางเภสัชกรรม<br>(เรียนชดเชยวันหยุด ณ ห้องไฮยานุภาพ 1)  | 4             | รศ. ดร. ศรีสกุล สังข์ทองจีน  | พุธ 14 ก.ย. 2554<br>(13.00 – 17.00 น.) |
| เภสัชบรรจุก้อน  | 2             | ผศ. อรรถวิทย์ สมศิริ         | 16 ก.ย. 2554                           |
| <b>สอบปลายภาค 26 กันยายน – 7 ตุลาคม 2554</b>  |               |                              |  |

วันหยุด 15 กรกฎาคม 2554 วันอาสาฬหบูชา

28-29 กรกฎาคม 2554 นเรศวรวิจัย งดการเรียนการสอน

12 สิงหาคม 2554

\* ชดเชยเนื่องจากจำนวนชั่วโมงในตารางสอนปกติไม่พอ

## ผู้ออก-ตรวจทานข้อสอบ

### ข้อสอบกลางภาค

| หัวข้อที่สอน   | คะแนน       | เวลา (นาที) | ผู้ออกข้อสอบ  | ผู้อ่านข้อสอบ  |
|--|-------------|-------------|---------------|----------------|
| แนะนำรายวิชา และหนังสืออ้างอิง   | 6.5         | Assignment  | ผศ. อรรถวิทย์ | -              |
| รูปแบบยาเตรียมชนิดต่าง ๆ   | 12.5        | 60          | ผศ. ดร. อรสร  | รศ. อรรถวิทย์  |
| ภาษาลาตินที่ใช้ในใบสั่งยา  | 10.0        | 45          | รศ. ดร. ทศนา  | รศ. อรรถวิทย์  |
| การชั่ง-ตวง และการแปลงมาตรา  | 4.0         | 15          | ผศ. อรรถวิทย์ | ผศ. ดร. อรสร   |
| การลดและการขยายสูตร<br>ความหนาแน่น ความถ่วงจำเพาะ และ<br>ปริมาตรจำเพาะ | 6.0         | 30          | รศ. ดร. ทศนา  | ผศ. ดร. อโนทัย |
| การคำนวณหน่วยของสารละลาย   | 6.0         | 30          | รศ. ดร. ทศนา  | ผศ. ดร. อโนทัย |
| <b>รวม</b>   | <b>45.0</b> | <b>180</b>  |               |                |

### ข้อสอบปลายภาค

| หัวข้อ                        | คะแนน       | เวลา (นาที) | ผู้ออกข้อสอบ    | ผู้อ่านข้อสอบ   |
|-------------------------------|-------------|-------------|-----------------|-----------------|
| การเตรียมสารละลาย             | 7.0         | 25          | รศ. ดร. ทศนา    | รศ. ดร. ศรีสกุล |
| การคำนวณขนาดใช้ยา             | 7.0         | 25          | ผศ. ดร. อโนทัย  | รศ. ดร. ทศนา    |
| สารแต่งสี และสารแต่งกลิ่นรส   | 7.0         | 22.5        | ผศ. ดร. อโนทัย  | รศ. ดร. ทศนา    |
| สารต้านออกซิเดชัน             | 7.0         | 22.5        | ผศ. ดร. อโนทัย  | รศ. ดร. เนติ    |
| สารถนอม                       | 7.0         | 22.5        | รศ. ดร. เนติ    | รศ. ดร. ทศนา    |
| พอลิเมอร์ที่ใช้ในทางเภสัชกรรม | 13.0        | 45          | รศ. ดร. ศรีสกุล | ผศ. ดร. อรสร    |
| เภสัชบรรจุกัมภ์               | 7.0         | 22.5        | ผศ. อรรถวิทย์   | รศ. ดร. ศรีสกุล |
| <b>รวม</b>                    | <b>55.0</b> | <b>180</b>  |                 |                 |

บทนำทางเภสัชกรรมสำหรับเภสัชศาสตร์  
 (Introduction to Pharmaceutics for Doctor of Pharmacy)  
 ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2554 สำหรับนิสิตเภสัชศาสตร์ ชั้นปีที่ 2

**การสอบกลาง และปลายภาค**

1. การส่งข้อสอบให้แก่ รศ. ดร. ทศนา พิทักษ์สุธิพงษ์ (ผู้รับผิดชอบรายวิชา)
    - ข้อสอบกลางภาค ภายในวันที่ .....
    - ข้อสอบปลายภาค ภายในวันที่ .....
  2. การประเมินข้อสอบ จะทำการประเมินข้อสอบตามที่ฝ่ายวิชาการคณะฯ กำหนด โดยที่
    - ข้อสอบกลางภาค ให้แล้วเสร็จภายในวันที่ .....
    - ข้อสอบปลายภาค ให้แล้วเสร็จภายในวันที่ .....
- ซึ่งผู้ทำการประเมินข้อสอบในแต่ละส่วนมีดังตารางด้านล่าง
3. การส่งข้อสอบให้แก่ .....ผศ.ดร.อรสร / ผศ.ดร.อโณทัย..... (กรรมการบริหารจัดการสอบ)
    - ข้อสอบกลางภาค ภายในวันที่ .....
    - ข้อสอบปลายภาค ภายในวันที่ .....

**ข้อสอบกลางภาค**

| หัวข้อที่สอน   | คะแนน       | เวลา (นาที) | ผู้ออกข้อสอบ  | ผู้อ่านข้อสอบ  |
|--|-------------|-------------|---------------|----------------|
| แนะนำรายวิชา และหนังสืออ้างอิง   | 6.5         | Assignment  | ผศ. อรรถวิทย์ | -              |
| รูปแบบยาเตรียมชนิดต่าง ๆ   | 12.5        | 60          | ผศ. ดร. อรสร  | รศ. อรรถวิทย์  |
| ภาษาลาตินที่ใช้ในใบสั่งยา  | 10.0        | 45          | รศ. ดร. ทศนา  | รศ. อรรถวิทย์  |
| การชั่ง-ตวง และการแปลงมาตรา  | 4.0         | 15          | ผศ. อรรถวิทย์ | ผศ. ดร. อรสร   |
| การลดและการขยายสูตร<br>ความหนาแน่น ความถ่วงจำเพาะ และ<br>ปริมาตรจำเพาะ | 6.0         | 30          | รศ. ดร. ทศนา  | ผศ. ดร. อโณทัย |
| การคำนวณหน่วยของสารละลาย   | 6.0         | 30          | รศ. ดร. ทศนา  | ผศ. ดร. อโณทัย |
| <b>รวม</b>   | <b>45.0</b> | <b>180</b>  |               |                |

**ข้อสอบปลายภาค**

| หัวข้อ                        | คะแนน       | เวลา (นาที) | ผู้ออกข้อสอบ    | ผู้อ่านข้อสอบ   |
|-------------------------------|-------------|-------------|-----------------|-----------------|
| การเตรียมสารละลาย             | 7.0         | 25          | รศ. ดร. ทศนา    | รศ. ดร. ศรีสกุล |
| การคำนวณขนาดใช้ยา             | 7.0         | 25          | ผศ. ดร. อโณทัย  | รศ. ดร. ทศนา    |
| สารตั้งสี และสารแต่งกลิ่นรส   | 7.0         | 22.5        | ผศ. ดร. อโณทัย  | รศ. ดร. ทศนา    |
| สารต้านออกซิเดชัน             | 7.0         | 22.5        | ผศ. ดร. อโณทัย  | รศ. ดร. เนติ    |
| สารถนอม                       | 7.0         | 22.5        | รศ. ดร. เนติ    | รศ. ดร. ทศนา    |
| พอลิเมอร์ที่ใช้ในทางเภสัชกรรม | 13.0        | 45          | รศ. ดร. ศรีสกุล | ผศ. ดร. อรสร    |
| เภสัชบรรจุกัมภ์               | 7.0         | 22.5        | ผศ. อรรถวิทย์   | รศ. ดร. ศรีสกุล |
| <b>รวม</b>                    | <b>55.0</b> | <b>180</b>  |                 |                 |



**แบบฟอร์มการประเมินรายวิชาภาคบรรยายและปฏิบัติ  
คณะเภสัชศาสตร์**

1. รายวิชา.....บทบาททางเภสัชกรรมสำหรับเภสัชศาสตร์.....
2. รหัสรายวิชา.....  
199221/153203.....
3. หลักสูตร.....เภสัชศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาบริหารเภสัชกรรม... 3. ภาคเรียนที่...1.....ปีการศึกษา.....2554....
5. วันที่ประเมิน.....

คำชี้แจง แบบสอบถามความคิดเห็นของนิสิตฉบับนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาการเรียนการสอนของคณะฯ  
จึงใคร่ขอความร่วมมือจากนิสิตในการแสดงความคิดเห็นตามความเป็นจริง

**ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**

ขอแนะนำ ให้นิสิตใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่อง  ที่เลือก

- 1.1 วิชานี้ได้มีการแจกประมวลการสอนรายวิชา ซึ่งประกอบด้วย  
วัตถุประสงค์ หัวข้อบทเรียน หัวข้อฝึกปฏิบัติ จำนวนชั่วโมง ฯลฯ  มี  ไม่มี
- 1.2 วิชานี้มีตำรา/เอกสารประกอบการเรียน  มี  ไม่มี
- 1.3 วิชานี้มีการใช้สื่อประกอบการสอน (เช่น แผ่นใส สไลด์ วิดีโอ ฯลฯ)  มี  ไม่มี
- 1.4 วิชานี้มีการให้การบ้าน / แบบฝึกหัด / รายงาน  มี  ไม่มี
- 1.5 วิชานี้มีการสอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรม  มี  ไม่มี

ขอแนะนำสำหรับส่วนที่ 2-6 ให้นิสิตใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่เห็นว่าใกล้เคียงกับความจริงหรือความเห็นของนิสิตมากที่สุดโดยถือเกณฑ์ว่า 5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยมาก และ NA = ไม่สามารถตอบได้  
หรือไม่มีข้อมูล

**ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นโดยภาพรวมของรายวิชา**

| รายละเอียดการประเมิน  | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | NA |
|---|---|---|---|---|---|----|
| 2.1 รายละเอียดของรายวิชา หรือประมวลรายวิชาให้ความชัดเจนเพียงพอ          |   |   |   |   |   |    |
| 2.2 มีการชี้แจงวัตถุประสงค์ เนื้อหา วิธีการสอน และการประเมินผล การเรียน |   |   |   |   |   |    |
| 2.3 วัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ชัดเจน และสอดคล้องกับลักษณะวิชา           |   |   |   |   |   |    |
| 2.4 หัวข้อการสอนมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์                           |   |   |   |   |   |    |
| 2.5 การเรียงลำดับของเนื้อหาเหมาะสม                                      |   |   |   |   |   |    |
| 2.6 เนื้อหา มีความสำคัญต่อวิชาชีพ                                       |   |   |   |   |   |    |
| 2.7 รายวิชานี้ได้เตรียมการและบริหารจัดการอย่างดี                        |   |   |   |   |   |    |



| รายละเอียดการประเมิน   | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | NA |
|--|---|---|---|---|---|----|
| 2.8 เอกสาร ตำรา สื่ออุปกรณ์สำหรับค้นคว้าด้วยตนเองมีความทันสมัย และจำนวนเพียงพอ |   |   |   |   |   |    |
| 2.9 ผู้สอนมีเวลาและให้คำปรึกษาแก่นักเรียนนอกชั้นเรียน                          |   |   |   |   |   |    |
| 2.10 ผู้สอนมีเทคนิคการถ่ายทอดความรู้ น่าสนใจต่อการเข้าใจ                       |   |   |   |   |   |    |
| 2.11 โดยภาพรวมผู้สอนตรงเวลาในการสอน  |   |   |   |   |   |    |
| 2.12 นิสิตพึงพอใจกับการจัดการเรียนการสอนของรายวิชานี้                          |   |   |   |   |   |    |

**ข้อเสนอแนะและแนวทางปรับปรุง**

.....

.....

.....

.....

**ส่วนที่ 3 การบรรยาย**

| รายละเอียดการประเมิน                                   | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | NA |
|--|---|---|---|---|---|----|
| 3.1 วัตถุประสงค์ของการบรรยายชัดเจนทุกหัวข้อ            |   |   |   |   |   |    |
| 3.2 เนื้อหาของการบรรยายสอดคล้องกับวัตถุประสงค์         |   |   |   |   |   |    |
| 3.3 เอกสารประกอบการสอนเข้าใจง่าย สนับสนุนเนื้อหาการสอน |   |   |   |   |   |    |
| 3.4 การบรรยายช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้ดีขึ้น             |   |   |   |   |   |    |
| 3.5 จำนวนชั่วโมงบรรยายเหมาะสมกับเนื้อหา                |   |   |   |   |   |    |
| 3.6 โดยภาพรวมข้าพเจ้าพึงพอใจกับคุณภาพของการบรรยาย      |   |   |   |   |   |    |

**ข้อเสนอแนะและแนวทางปรับปรุง**

.....

.....

.....

.....

**ส่วนที่ 4 การวัดและประเมินผล**

| รายละเอียดการประเมิน  | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | NA |
|---|---|---|---|---|---|----|
| 4.1 การวัดผลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์รายวิชา                    |   |   |   |   |   |    |
| 4.2 สัดส่วนของคะแนน รูปแบบและเกณฑ์ในการวัดและประเมินผลเหมาะสม |   |   |   |   |   |    |
| 4.3 จำนวนครั้งของการสอบเหมาะสม                                |   |   |   |   |   |    |
| 4.4 ระยะเวลาในการสอบเหมาะสม                                   |   |   |   |   |   |    |
| 4.5 ข้อสอบครอบคลุมเนื้อหาหลักของรายวิชา                       |   |   |   |   |   |    |
| 4.6 การวัดผลมีการประเมินกระบวนการคิดและการใช้เหตุผล           |   |   |   |   |   |    |

ข้อเสนอแนะและแนวทางปรับปรุง

.....  
.....  
.....  
.....

ส่วนที่ 5 สภาพแวดล้อมของห้องเรียน  
ห้องเรียน (ไชยาฯ2)

| รายละเอียดการประเมิน                 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | NA |
|--------------------------------------|---|---|---|---|---|----|
| 5.1 ความสะอาด                        |   |   |   |   |   |    |
| 5.2 สภาพการใช้งานของโต๊ะ เก้าอี้     |   |   |   |   |   |    |
| 5.3 คุณภาพของเครื่องฉายภาพ           |   |   |   |   |   |    |
| 5.4 แสงสว่าง                         |   |   |   |   |   |    |
| 5.5 สภาพการใช้งานของเครื่องปรับอากาศ |   |   |   |   |   |    |
| 5.6 การถ่ายของเทอากาศ                |   |   |   |   |   |    |

ข้อเสนอแนะและแนวทางปรับปรุง

.....  
.....  
.....  
.....

สิ่งประทับใจ

.....  
.....  
.....

"ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือ"

