



หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาสรีรวิทยา (สหสาขาวิชา)  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)

บัณฑิตวิทยาลัย  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาสรีรวิทยา (สหสาขาวิชา)  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)**

**ชื่อสถาบันอุดมศึกษา** จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
บัณฑิตวิทยาลัย  
คณะแพทยศาสตร์  
คณะสัตวแพทยศาสตร์  
คณะทันตแพทยศาสตร์  
คณะเภสัชศาสตร์  
คณะวิทยาศาสตร์

**หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป**

**1. รหัสและชื่อหลักสูตร**

รหัสหลักสูตร 25510011109255

**ชื่อหลักสูตร**

(ภาษาไทย) หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสรีรวิทยา (สหสาขาวิชา)

(ภาษาอังกฤษ) Master of Science Program in Physiology

**2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา**

**2.1 ชื่อปริญญา**

(ภาษาไทย : ชื่อเต็ม) วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

(ภาษาไทย : อักษรย่อ) วท.ม.

(ภาษาอังกฤษ : ชื่อเต็ม) Master of Science

(ภาษาอังกฤษ : อักษรย่อ) M.Sc.

**\*2.2 ชื่อสาขาวิชาที่ระบุใน TRANSCRIPT**

FIELD OF STUDY: Physiology

**\*3. ลักษณะและประเภทของหลักสูตร**

**3.1 ประเภทของหลักสูตร**

เชิงการจัดการ  หลักสูตรปกติ  หลักสูตรนานาชาติ  หลักสูตรภาษาอังกฤษ

เชิงการจัดเก็บเงิน  หลักสูตรปกติ  หลักสูตรพิเศษ

**4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต**

**5. รูปแบบของหลักสูตร**

5.1 รูปแบบ  ปริญญาตรี  ประกาศนียบัตรบัณฑิต  ปริญญาโท

ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง  ปริญญาเอก

- 5.2 ภาษาที่ใช้  ภาษาไทย  ภาษาอังกฤษ  
 ภาษา.....  ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- 5.3 การรับเข้าศึกษา  นิสิตไทย  นิสิตต่างชาติ  รับทั้งสองกลุ่ม
- 5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น  
 เป็นหลักสูตรของสถาบันโดยเฉพาะ  
 เป็นหลักสูตรที่จัดทำความร่วมมือกับสถาบันอื่น  
 สถาบันการศึกษาในประเทศ ได้แก่.....  
 ร่วมมือในลักษณะ.....  
 สถาบันการศึกษาต่างประเทศ ได้แก่.....  
 ร่วมมือในลักษณะ.....

- 5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา  
 ปริญญาเดียว  
 ปริญญาร่วม ร่วมกับมหาวิทยาลัย.....  
 2 ปริญญา ร่วมกับมหาวิทยาลัย.....

## 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- 6.1 สถานภาพหลักสูตร  
 หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ....  
 กำหนดเปิดสอน ระบบทวิภาค  ภาคการศึกษาต้น  ภาคการศึกษาปลาย  
 ปีการศึกษา....  
 ระบบตรีภาค  ภาคการศึกษาที่ 1  ภาคการศึกษาที่ 2  
 ภาคการศึกษาที่ 3 ปีการศึกษา.....  
 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561  
 กำหนดเปิดสอน ระบบทวิภาค  ภาคการศึกษาต้น  ภาคการศึกษาปลาย  
 ปีการศึกษา 2561  
 ระบบตรีภาค  ภาคการศึกษาที่ 1  ภาคการศึกษาที่ 2  
 ภาคการศึกษาที่ 3 ปีการศึกษา.....  
 ปรับปรุงจากหลักสูตร วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาสารีรวิทยา (สหสาขาวิชา)  
 ปรับปรุงครั้งสุดท้าย เมื่อปีการศึกษา 2556

- 6.2 การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร  
 6.2.1 ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการวิชาการของมหาวิทยาลัย  
 ในการประชุมครั้งที่...3../...2561... วันที่...22...เดือน.....มีนาคม.....พ.ศ. ....2561....  
 6.2.2 ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการนโยบายวิชาการ  
 ในการประชุมครั้งที่...4../...2561... วันที่...10...เดือน.....เมษายน.....พ.ศ. ....2561....  
 6.2.3 ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย  
 ในการประชุมครั้งที่.....814..... วันที่...26...เดือน.....เมษายน.....พ.ศ....2561.....  
 6.2.4 ได้รับการรับรองหลักสูตรโดยองค์การวิชาชีพ.....-..... เมื่อวันที่.....-.....เดือน.....-.....พ.ศ. ....-....

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

ปี พ.ศ. 2562

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

อาจารย์ นักวิชาการ และนักวิจัย สาขาวิชาสรีรวิทยาของมหาวิทยาลัยและองค์กรต่างๆ  
ทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ ทั้งภาครัฐและเอกชน

## 9. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (เรียงลำดับจาก คุณวุฒิสูงสุดถึง ระดับ ป.ตรี)	สาขาวิชา	สถาบัน	ปี พ.ศ.	จำนวนผลงานทางวิชาการ (พ.ศ. 2556-2560)					
						งานวิจัย	ตำรา	หนังสือ	บทความ วิชาการ	ผลงาน วิชาการใน ลักษณะอื่น	ผลงาน วิชาการ รับใช้สังคม
1	ผศ.ดร.สุกัญญา เจริญพร 3-2405-00104-75-4	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Veterinary Science สรีรวิทยา พยาบาลศาสตร์	Gifu U. จุฬาฯ ม.มหิดล	2551 2546 2537	5	-	-	-	-	-
2	ผศ.น.สพ.ดร.สุวรรณเกียรติ สว่างคุณ 3-3096-00032-01-9	Ph.D. วท.ม. สพ.บ.	Cardiovascular Physiology and Pharmacology สรีรวิทยาการสัตว สัตวแพทยศาสตร์	Ohio State U. จุฬาฯ จุฬาฯ	2545 2540 2534	7	-	-	-	-	-
3	รศ.ดร.สมจิตร เยี่ยมอ่อน 3-1020-01028-99-1	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Physiology สรีรวิทยา พยาบาลศาสตร์	Texas Tech U. จุฬาฯ ม.มหิดล	2541 2532 2526	3	-	-	-	-	-
4	ผศ.ดร.สุธาดา ลอดินันท์ 3-7699-00152-27-0	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	สรีรวิทยา สรีรวิทยา พยาบาลศาสตร์	ม.มหิดล ม.มหิดล ม.มหิดล	2541 2535 2531	17	-	-	-	-	-

## 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

- ภายในมหาวิทยาลัย คณะแพทยศาสตร์ คณะสัตวแพทยศาสตร์  
คณะทันตแพทยศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์  
คณะวิทยาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย
- ภายนอกมหาวิทยาลัย หน่วยงาน.....

## 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

### 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

จากสถานการณ์การพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยี ในปัจจุบันของโลก ที่มีการพัฒนาอย่างก้าวกระโดด โดยเฉพาะศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทางด้าน สรีรวิทยา โดยเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ทำให้ประเทศที่พัฒนาไม่ทัน เกิดความไม่เท่าเทียมกัน ในการ ป้องกัน รักษาและส่งเสริมสุขภาพ ในครั้งนี้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) และยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) ได้มุ่งเน้นที่จะเร่งพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนา และนวัตกรรมให้เป็นปัจจัยหลักในการขับเคลื่อนการพัฒนาในทุกด้าน เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทย และพัฒนาระบบการศึกษาให้มีคุณภาพในระดับสากล โดยทำการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางสังคมเพื่อลดความเหลื่อมล้ำและยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน เร่งสร้างนักวิจัยและบุคลากรสายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีคุณภาพและสอดคล้องกับความต้องการ

โดยในส่วนของวิทยาการและเทคโนโลยีทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ อุตสาหกรรมยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพก็เป็นส่วนหนึ่งในเป้าหมายของแผนพัฒนาฯ ฉบับนี้ ที่จะดำเนินการให้สามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างมั่นคง มั่งคั่งและยั่งยืน ทำให้ต้องมีการเพิ่มและพัฒนาศักยภาพทรัพยากรบุคคล ตลอดจนพัฒนาวิทยาการและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง ทั้งในสถาบันการศึกษา สถาบันวิจัย หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน เพื่อรองรับการพัฒนาของประเทศในด้านนี้ สำหรับสาขาวิชาสรีรวิทยาวิทยา จัดเป็นศาสตร์พื้นฐานสำคัญที่จะรองรับการพัฒนาทางด้านนี้ได้อย่างก้าวกระโดด แต่ประเทศไทยก็ยังขาดแคลนบุคลากรที่มีคุณภาพตลอดจนเทคโนโลยีด้านสรีรวิทยาอยู่เป็นจำนวนมาก

ดังนั้นการพัฒนาหลักสูตรฯ ครั้งนี้ จึงมุ่งเน้นในการสร้างบัณฑิต ระดับมหาบัณฑิต สาขาวิชา สรีรวิทยาที่มีคุณภาพระดับสากล อันจะเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางสุขภาพ อุตสาหกรรมยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ และรองรับนิสิตจากประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน และประเทศอื่นๆ

### 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

จากสถานการณ์การพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม ที่เกิดจากปัญหาสุขภาพและสาธารณสุข สุข ความเหลื่อมล้ำไม่เท่าเทียมกันในการรักษา การเข้าถึงการรักษาพยาบาล ยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ ตลอดจนการพัฒนาศาสตร์ทางการแพทย์แผนไทยและการแพทย์พื้นบ้าน การพัฒนาสมุนไพรเพื่อแก้ไขปัญหาสุขภาพของประเทศ อย่างมั่นคงและยั่งยืน ตลอดจนการพัฒนาเพื่อการส่งออกสมุนไพรและยาจากสมุนไพร ซึ่งต้องสร้างมาตรฐาน ตลอดจนความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อให้เกิดการยอมรับของบุคลากรสาธารณสุข ประชาชน ตลอดจนสร้างการยอมรับของ

นานาชาติ ในสมุนไพรมะยาจากสมุนไพรมะยาและผลิตขึ้นในประเทศ ซึ่งต้องการทรัพยากรบุคคลตลอดจนพัฒนาวิทยาการและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะศาสตร์ทางด้านสรีรวิทยา เพื่อการพัฒนาของประเทศทางด้านนี้

## 12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากผลกระทบสถานการณ์ การพัฒนาทางเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม ดังกล่าว หลักสูตรฯ จึงทำการพัฒนาให้สอดคล้องกับแนวคิดของแผนพัฒนาฯ ของประเทศ และทันต่อการเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยีทางด้านสรีรวิทยา โดยมุ่งเน้นการพัฒนาและเพิ่มจำนวนทรัพยากรบุคคล ตลอดจนการศึกษาวิจัยและพัฒนาทางด้านสรีรวิทยา โดยบูรณาการจากศาสตร์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ให้สอดคล้องกับสภาพการณ์ และเป็นไปตามข้อบังคับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตลอดจนระบบประกันคุณภาพหลักสูตร ซึ่งการพัฒนาหลักสูตรครั้งนี้ได้ปรับปรุงโครงสร้างของหลักสูตรและเนื้อหาวิชาให้เหมาะสมและทันสมัย โดยมุ่งเน้นให้มหบัณฑิตมีทักษะในการเรียนรู้และการวิจัยทางสรีรวิทยา และวิทยาศาสตร์สุขภาพเฉพาะทางมากขึ้น นอกเหนือจากความรู้พื้นฐานทางสรีรวิทยาในเชิงระบบและลงลึกในระดับเซลล์และโมเลกุล รวมทั้งมีความรู้ทางสถิติอันจะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาวิจัย ทำให้มหบัณฑิตมีความรู้เท่าทันวิทยาการและการสร้างองค์ความรู้ใหม่ขึ้นในระดับนานาชาติ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการ ตลอดจนแก้ไขปัญหาสุขภาพของประชาชนและปัญหาสาธารณสุขของประเทศ และมีคุณภาพระดับนานาชาติ ตลอดจนให้สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558

### 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

ผลกระทบสถานการณ์ การพัฒนาทางเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม มีความสอดคล้องโดยตรงกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่จะเป็นมหาวิทยาลัยแห่งชาติในระดับโลก ที่สร้างสรรค์องค์ความรู้และนวัตกรรม เพื่อสร้างเสริมสังคมไทยสู่การพัฒนาที่สร้างสรรค์ ที่จะสร้างสร้างมหบัณฑิตที่มีความสามารถด้านวิชาการ มีทักษะทันสมัย มีจิตสาธารณะ และมีความเป็นผู้นำ ทำการบุกเบิก บูรณาการองค์ความรู้ สร้างสรรค์นวัตกรรมด้านการเรียนการสอนและวิจัย เพื่อสร้างผลงานวิชาการและวิจัยในระดับนานาชาติ นำไปสู่การขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศและสังคมไทยอย่างยั่งยืน การพัฒนาหลักสูตรฯ ครั้งนี้จึงสอดคล้องกับทั้งสถานการณ์ การพัฒนาทางเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม ตลอดจนวิสัยทัศน์และพันธกิจของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## 13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

### 13.1 รายวิชาของหลักสูตรอื่นที่นำมาบรรจุในหลักสูตรนี้

รายวิชาที่นิสิตเรียนจะเป็นรายวิชาของหลักสูตรฯ และบางรายวิชาของภาควิชาสรีรวิทยา คณะแพทยศาสตร์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ ภาควิชาเภสัชวิทยาและสรีรวิทยา คณะเภสัชศาสตร์ และภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นภาควิชาที่ร่วมรับผิดชอบในหลักสูตรฯ นี้ โดยอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ

### 13.2 รายวิชาของหลักสูตรนี้ที่หลักสูตรอื่นนำไปใช้

ไม่มี

## หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร และคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

#### 1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

ผลิตมหาบัณฑิต ซึ่งมีความรู้ความชำนาญในสาขาวิชาสรีรวิทยา สร้างองค์ความรู้ใหม่ที่มีคุณค่าเป็นที่ยอมรับในระดับชาติและนานาชาติ เป็นแหล่งพึ่งพาและอ้างอิงของประเทศ

#### 1.2 ความสำคัญของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสรีรวิทยา (สหสาขาวิชา) ได้เริ่มเปิดดำเนินการเรียนการสอน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2524 และได้ปรับปรุงหลักสูตร 5 ครั้ง ในปี พ.ศ. 2530, 2537, 2546, 2551 และ 2556 แต่จากสถานการณ์การพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยี ในปัจจุบันของโลก ที่มีการพัฒนาแบบก้าวกระโดด โดยเฉพาะศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับสรีรวิทยา ในการปรับปรุงครั้งนี้ หลักสูตรฯ จึงทำการปรับปรุงให้สอดคล้องกับเป้าหมายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) และยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) ที่จะดำเนินการให้สามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างมั่นคง มั่งคั่งและยั่งยืน และมีศักยภาพในการแข่งขันระดับสากล ทำให้ต้องมีการเพิ่มและพัฒนาศักยภาพทรัพยากรบุคคล ตลอดจนพัฒนาวิทยาการและเทคโนโลยีทางด้านสรีรวิทยา ทั้งในสถาบันการศึกษา สถาบันวิจัย สถานพยาบาล หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคอุตสาหกรรม โดยมุ่งเน้นให้บัณฑิตมีทักษะในการเรียนรู้และการวิจัยทางสรีรวิทยาและวิทยาศาสตร์สุขภาพเฉพาะทางมากขึ้น นอกเหนือจากความรู้พื้นฐานทางสรีรวิทยาในเชิงระบบ ระดับเซลล์และโมเลกุล รวมทั้งมีความรู้ทางสถิติอันจะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาวิจัย ทำให้บัณฑิตมีความรู้เท่าทันวิทยาการและการสร้างองค์ความรู้ใหม่ขึ้นในระดับนานาชาติ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการตลอดจนแก้ไขปัญหาสุขภาพของประชาชนและปัญหาสาธารณสุขของประเทศ และมีคุณภาพระดับนานาชาติ ตลอดจนให้สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 เป็นไปตามข้อบังคับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และระบบประกันคุณภาพหลักสูตรของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

#### 1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

##### 1.3.1 วัตถุประสงค์ของหลักสูตรเดิม

- 1) เพื่อผลิตบุคลากรสาขาวิชาสรีรวิทยาที่มีความรู้ความชำนาญและทักษะทั้งทางด้านวิชาการและงานวิจัยที่มีคุณภาพ มีคุณธรรมและจริยธรรมให้แก่มหาวิทยาลัยและองค์กรต่างๆ ทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ ทั้งภาครัฐและเอกชน
- 2) เพื่อผลิต พัฒนาและประยุกต์ใช้ วิทยาการวิจัยและองค์ความรู้ใหม่ทางด้านสรีรวิทยา ตลอดจนส่งเสริมให้บุคลากรผู้เชี่ยวชาญของมหาวิทยาลัยได้ใช้ความสามารถเต็มตามศักยภาพ ซึ่งจะก่อให้เกิดความก้าวหน้าด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศต่อไป

##### 1.3.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตรปรับปรุง (คงเดิม)



#### \*1.4 คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คือ บัณฑิตจุฬาฯ เป็นผู้ที่มีความดีของสังคมโลก ซึ่งประกอบด้วย 9 องค์ประกอบ 14 ประเด็น ดังนี้ 1. มีความรู้ (รู้รอบ รู้ลึก) 2. มีคุณธรรม (มีคุณธรรมและจริยธรรม มีจรรยาบรรณ) 3. คิดเป็น (สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ สามารถคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีทักษะในการคิดแก้ปัญหา) 4. ทำเป็น (มีทักษะทางวิชาชีพ มีทักษะทางการสื่อสาร มีทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ มีทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติ มีทักษะการบริหารจัดการ) 5. ใฝ่รู้และรู้จักวิธีการเรียนรู้ (ใฝ่รู้ รู้จักวิธีการเรียนรู้) 6. มีภาวะผู้นำ 7. มีสุขภาพ 8. มีจิตอาสาและสำนึกสาธารณะ 9. ดำรงความเป็นไทยในกระแสโลกาภิวัตน์

สำหรับคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของหลักสูตร มีลักษณะเด่น คือ มีความรู้ที่ทันสมัยในสาขาวิชาสาขาวิชาและสาขาที่เกี่ยวข้อง เข้าใจอย่างลึกซึ้งในเนื้อหาสาระหลักและสามารถพัฒนาความรู้ใหม่ และประยุกต์ใช้ มีทักษะในการปฏิบัติงานตามมาตรฐานวิชาชีพ สามารถแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างเหมาะสมจากแหล่งต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ รู้วิธีแก้ปัญหา และต่อยอดองค์ความรู้ได้

## 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

ระยะเวลาที่คาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จภายในปี พ.ศ.2561

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
- ปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิตให้มีมาตรฐานตามที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) กำหนด	- ติดตาม ประเมินอย่างสม่ำเสมอ และปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี	- เอกสารปรับปรุงหลักสูตร - รายงานผลการประเมินหลักสูตร
- ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต	- ติดตามความเปลี่ยนแปลงในความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต	- รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของผู้ใช้บัณฑิต
- พัฒนาอาจารย์และบุคลากรด้านการเรียนการสอนและงานวิจัย	- สนับสนุนอาจารย์และบุคลากรให้ฝึกอบรม ประชุมวิชาการ หรือดูงานด้านการเรียนการสอนและการวิจัย	- ฝึกอบรม ประชุมวิชาการ หรือดูงานด้านการเรียนการสอนและการวิจัยอย่างน้อยหนึ่งครั้งต่อคนต่อปี

### หมวดที่ 3. ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

#### 1. ระบบการจัดการศึกษา

##### 1.1 ระบบ

- ระบบทวิภาค ภาคการศึกษาละไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์  
 ระบบตรีภาค ภาคการศึกษาละไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

##### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

- มีภาคฤดูร้อน  
 ไม่มีภาคฤดูร้อน

##### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

##### \*1.4 การลงทะเบียนเรียน

- ระดับปริญญาตรี ภาคการศึกษาปกติ ไม่เกิน 22 หน่วยกิต ภาคฤดูร้อน ไม่เกิน 7 หน่วยกิต  
 ระดับบัณฑิตศึกษา ภาคการศึกษาปกติ ไม่เกิน 15 หน่วยกิต ภาคฤดูร้อน ไม่เกิน 6 หน่วยกิต

#### 2. การดำเนินการหลักสูตร

##### 2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

- ระบบทวิภาค ภาคการศึกษาต้น : สิงหาคม - ธันวาคม  
ภาคการศึกษาปลาย : มกราคม - พฤษภาคม  
ภาคฤดูร้อน : มิถุนายน - กรกฎาคม  
 ระบบตรีภาค ภาคการศึกษาที่ 1 : สิงหาคม - พฤศจิกายน  
ภาคการศึกษาที่ 2 : ธันวาคม - มีนาคม  
ภาคการศึกษาที่ 3 : เมษายน - กรกฎาคม

##### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- 1) สำเร็จปริญญาบัณฑิตทางด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ วิทยาศาสตร์สุขภาพและคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พิจารณาแล้วเห็นสมควรให้มีสิทธิสมัครเข้าศึกษาได้
- 2) มีผลการทดสอบภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 3) คุณสมบัติอื่นๆ เป็นไปตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

##### \*การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

หลักสูตรระดับปริญญาตรี เป็นไปตามข้อบังคับว่าด้วยการรับนักเรียนเข้าศึกษาในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและประกาศของสมาคมอธิการบดีแห่งประเทศไทย (สอท.)

หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา เป็นไปตามคู่มือการสมัครเข้าศึกษาซึ่งบัณฑิตวิทยาลัยจะประกาศให้ทราบในปีการศึกษานั้น หรือคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พิจารณาแล้วเห็นสมควรรับเข้าศึกษาได้

## 2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

ไม่มี

## 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

ไม่มี

## 2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

สถานภาพนิสิต	จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา				
	2561	2562	2563	2564	2565
นิสิตใหม่	5	5	5	5	5
นิสิตเก่า*	2	6	6	6	6
รวม	7	11	11	11	11
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	1	5	5	5	5

\* หมายถึง จำนวนนิสิตรวมหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง

## 2.6 งบประมาณตามแผน

## 2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2561	2562	2563	2564	2565
ค่าบำรุงการศึกษา	-	-	-	-	-
ค่าลงทะเบียน	434,000	682,000	682,000	682,000	682,000
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	-	-	-	-	-
รวมรายรับ	434,000	682,000	682,000	682,000	682,000

## 2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2561	2562	2563	2564	2565
ก. งบดำเนินการ					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน (ไม่รวม 3)	225,000	405,000	405,000	405,000	405,000
3. ทุนการศึกษา	-	-	-	-	-
4. รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัย	-	-	-	-	-
รวม (ก)	315,000	495,000	495,000	495,000	495,000
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	-	-	-	-	-
รวม (ข)	-	-	-	-	-
รวม (ก) + (ข)	315,000	495,000	495,000	495,000	495,000
จำนวนนิสิต *	7	11	11	11	11
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิต	45,000	45,000	45,000	45,000	45,000

## 2.7 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- แบบทางไกลผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- อื่นๆ (ระบุ) .....

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)  
เป็นไปตามระเบียบของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

## 3.1 หลักสูตร

## 3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต

ระยะเวลาการศึกษา 2 ปี

## 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

	<u>แผน ก แบบ ก (1)</u>	<u>แผน ก แบบ ก (2)</u>
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	36	36
จำนวนหน่วยกิตรายวิชาเรียน	-	20
- รายวิชาบังคับ	-	15
- รายวิชาเลือก	-	5
จำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์	36	16

## 3.1.3 รายวิชา

## 3.1.3.1 รายวิชาบังคับ

## 1) แผน ก แบบ ก 1

นิสิตอาจต้องเรียนวิชาเพิ่มเติมตามความเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ โดยไม่นับหน่วยกิต ประเมินผลให้ S/U และต้องลงทะเบียนรายวิชา 2007800 สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับมหาบัณฑิต (Master Thesis Seminar) ทุกภาคการศึกษาจนกว่าจะสำเร็จการศึกษา โดยไม่นับหน่วยกิต ประเมินผลเป็น S/U

## 2) แผน ก แบบ ก 2

15 หน่วยกิต

2007719	สัมมนาสรีรวิทยา 1 Seminar in Physiology I	1(1-0-3)
2007720	สัมมนาสรีรวิทยา 2 Seminar in Physiology II	1(1-0-3)
2007728	สรีรวิทยาระดับเซลล์และโมเลกุล Cellular and Molecular Physiology	3(3-0-9)
2007729	สรีรวิทยาเชิงระบบ 1 Systemic Physiology I	3(2-3-7)

2007730	สรีรวิทยาเชิงระบบ 2 Systemic Physiology II	3(2-3-7)
2007731	ทักษะการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ Scientific Learning Skills	1(0-3-1)
2007736*	วิธีวิจัยทางสรีรวิทยา Research Methods in Physiology	1(0-3-4)
2007737*	วิธีวิทยาการวิจัยและชีวสถิติทางสรีรวิทยา Research Methodology and Biostatistics in Physiology	2(2-0-6)
2007800	สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับมหาบัณฑิต Master Thesis Seminar	S/U
<b>3.1.3.2 รายวิชาเลือก      แผน ก แบบ ก 2</b>		<b>5 หน่วยกิต</b>
2007727	เรื่องปัจจุบันทางสรีรวิทยา Current Topics in Physiology	2(2-0-6)
2007738*	โครงการพิเศษทางสรีรวิทยา 1 Special project in Physiology I	2(0-6-2)
2007739*	โครงการพิเศษทางสรีรวิทยา 2 Special project in Physiology II	2(0-6-2)
2303552	วิทยาต่อมไร้ท่อเปรียบเทียบ Comparative Endocrinology	4(3-3-10)
2303609	เซลล์ชีววิทยาขั้นสูง Advanced Cell Biology	4(3-3-10)
2303655	สรีรวิทยาการสืบพันธุ์ Reproductive Physiology	4(3-3-10)
3017706	สรีรวิทยาการสืบพันธุ์ในคน Human Reproductive Physiology	3(3-0-9)
3017708	สรีรวิทยาขั้นสูงของระบบขับถ่ายปัสสาวะ Advanced Physiology of Urinary Excretory System	3(3-0-9)
3017709	สรีรวิทยาาระบบประสาทขั้นสูง Advanced Neurophysiology	3(3-0-9)
3017720	สรีรวิทยาการออกกำลังกาย Exercise Physiology	3(2-3-7)
3017721	สรีรวิทยาขั้นสูงของระบบหัวใจและหลอดเลือด Advanced Physiology of Cardiovascular System	3(3-0-9)
3017722	สรีรวิทยาขั้นสูงของระบบทางเดินอาหารและตับ Advanced Human Gastroenterology and Hepatology	3(3-0-9)
3017766	สรีรวิทยาขั้นสูงของระบบการหายใจ Advanced Physiology of Respiratory System	3(3-0-9)

---

\*รายวิชาเปิดใหม่

3102705	สรีรวิทยาขั้นสูงของระบบทางเดินอาหารในปศุสัตว์ Advanced Physiology of Alimentary System in Livestock	3(3-0-9)
3102706	สรีรวิทยาเกี่ยวกับภาวะแวดล้อมในปศุสัตว์ Environmental Physiology in Livestock	3(3-0-9)
3102707	เมแทบอลิซึมของแร่ธาตุในปศุสัตว์ Mineral Metabolism in Livestock	3(3-0-9)
3102725	สรีรวิทยาขั้นสูงของการหลั่งน้ำนม Advanced Physiology of Lactation	3(3-0-9)
3102726	การควบคุมอุณหภูมิและสรีรวิทยาสภาวะแวดล้อมในปศุสัตว์ Thermoregulation and Environmental Physiology in Livestock	3(3-0-9)
3102731	สรีรวิทยาขั้นสูงของหัวใจและหลอดเลือดในสัตว์ Advanced Animal Cardiovascular Physiology	3(3-0-9)
3102732	สรีรวิทยาขั้นสูงของไตในสัตว์ Advanced Animal Renal Physiology	3(3-0-9)
3102734	สรีรวิทยาขั้นสูงของระบบประสาทและต่อมไร้ท่อในสัตว์ Advanced Physiology in Neuroendocrine	3(3-0-9)
3102737	สรีรวิทยาขั้นสูงของเซลล์สัตว์ Advanced Animal Cell Physiology	3(3-0-9)
3102740	การใช้เครื่องมือเพื่อการวิจัย Research Instrumentation	3(2-3-7)
3102741	ชีวเคมีขั้นสูงในสัตว์ Advanced Animal Biochemistry	3(3-0-9)
3317754	สรีรวิทยาขั้นสูงของระบบต่อมไร้ท่อ Advanced Physiology of Endocrine System	3(2-3-7)
3317757	สรีรวิทยาขั้นสูงของระบบประสาทและพฤติกรรม Advanced Neurophysiology and Behavior	3(2-3-7)
3317759	ประสาทเคมี Neurochemistry	2(2-0-6)
3317760	ปัญหาพิเศษทางสรีรวิทยา 1 Special Problems in Physiology I	2(0-6-2)
3317761	ปัญหาพิเศษทางสรีรวิทยา 2 Special Problems in Physiology II	2(0-6-2)

นิสิตทุกคนอาจเลือกเรียนรายวิชา ในระดับบัณฑิตศึกษาที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการศึกษาที่ตนมุ่งเน้น หรือทักษะด้านภาษาอังกฤษ เพื่อเสริมความรู้โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งวิชาต่างๆ เหล่านี้ อาจเป็นรายวิชาที่เปิดสอนในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยหรือมหาวิทยาลัยอื่นๆ ทั้งในและต่างประเทศ

### 3.1.3.3 วิทยานิพนธ์

2007816*	วิทยานิพนธ์ (แผน ก แบบ ก1) Thesis	36 หน่วยกิต
2007818*	วิทยานิพนธ์ (แผน ก แบบ ก2) Thesis	16 หน่วยกิต

### 3.1.4 แผนการศึกษา

#### 1) แผน ก แบบ ก 1

##### ปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น

		หน่วยกิต
2007800	สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับมหาบัณฑิต	S/U
2007816*	วิทยานิพนธ์	9
	<b>รวม</b>	<b>9</b>

##### ปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย

		หน่วยกิต
2007800	สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับมหาบัณฑิต	S/U
2007816*	วิทยานิพนธ์	9
	<b>รวม</b>	<b>9</b>

##### ปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น

		หน่วยกิต
2007800	สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับมหาบัณฑิต	S/U
2007816*	วิทยานิพนธ์	9
	<b>รวม</b>	<b>9</b>

##### ปีที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย

		หน่วยกิต
2007800	สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับมหาบัณฑิต	S/U
2007816*	วิทยานิพนธ์	9
	<b>รวม</b>	<b>9</b>

---

\*รายวิชาเปิดใหม่

## 2) แผน ก แบบ ก 2

## ปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น

		หน่วยกิต
2007728	สรีรวิทยาระดับเซลล์และโมเลกุล	3
2007729	สรีรวิทยาเชิงระบบ 1	3
2007730	สรีรวิทยาเชิงระบบ 2	3
2007731	ทักษะการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์	1
2007736*	วิธีวิจัยทางสรีรวิทยา	1
2007737*	วิธีวิทยาการวิจัยและชีวสถิติทางสรีรวิทยา	2
	<b>รวม</b>	<b><u>13</u></b>

## ปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย

		หน่วยกิต
2007719	สัมมนาสรีรวิทยา 1	1
XXXXXXX	วิชาเลือก	5
2007818*	วิทยานิพนธ์	3
	<b>รวม</b>	<b>9</b>

## ปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น

		หน่วยกิต
2007720	สัมมนาสรีรวิทยา 2	1
2007818*	วิทยานิพนธ์	8
	<b>รวม</b>	<b>9</b>

## ปีที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย

		หน่วยกิต
2007800	สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับมหาบัณฑิต	S/U
2007818*	วิทยานิพนธ์	5
	<b>รวม</b>	<b><u>5</u></b>

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา (ภาคผนวก ก)

\*3.1.6 เปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง (ภาคผนวก ข)



### 3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

#### 3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (เรียงลำดับจาก คุณวุฒิสูงสุดถึง ระดับ ป.ตรี)	สาขาวิชา	สถาบัน	ปี พ.ศ.	จำนวนผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลังไม่เกิน 5 ปี)						ภาระการสอน ชม./ปีการศึกษา			
						งานวิจัย	ตำรา	หนังสือ	บทความ วิชาการ	ผลงาน วิชาการ ในลักษณะอื่น	ผลงาน วิชาการ รับใช้สังคม	2561	2562	2563	2564
	<b>คณะแพทยศาสตร์</b>														
1	รศ.ดร.สมจิตร เอี่ยมอ่อง 3-1020-01028-99-1	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Physiology สรีรวิทยา พยาบาลศาสตร์	Texas Tech U. จุฬาฯ ม.มหิดล	2541 2532 2526	3	-	-	-	-	-	192	192	192	192
2	รศ.นพ.วสันต์ อุทัยเฉลิม 3-1017-00950-53-7	ว.ว. วท.ม. พ.บ.	อายุรศาสตร์โรคหัวใจ อายุรศาสตร์ แพทยศาสตร์	แพทยสภา จุฬาฯ จุฬาฯ	2536 2533 2525	13	-	-	-	-	-	100	100	100	100
3	รศ.นพ.สมพล สงวนรังศิริกุล 3-4199-00408-19-6	อ.ว. วท.ม. พ.บ. วท.บ.	เวชศาสตร์ครอบครัว สรีรวิทยา แพทยศาสตร์ สัตวศาสตร์	แพทยสภา จุฬาฯ จุฬาฯ ม.ขอนแก่น	2545 2526 2535 2523	5	-	-	1	-	-	251	251	251	251
4	ศ.ดร.สุทธิลักษณ์ ปทุมราช 3-1020-02589-58-9	Ph.D.  M.Sc. วท.บ.	Physiology  Biomedical Engineering ชีวเคมี	U. of Med. & Dent. Of New Jersey New Jersey Inst. of Tech. จุฬาฯ	2533  2528 2524	11	-	-	-	-	-	300	300	300	300
5	ศ.พญ.ดวงพร วีระวัฒนกันท์ 3-1012-01012-47-7	อ.ว. ว.ว. วท.ม. ว.ว. พ.บ.	เวชศาสตร์ครอบครัว อายุรศาสตร์โรกระบบ ทางเดินอาหาร อายุรศาสตร์โรกระบบ ทางเดินอาหาร อายุรศาสตร์ แพทยศาสตร์	แพทยสภา แพทยสภา จุฬาฯ แพทยสภา จุฬาฯ	2546 2541 2541 2539 2533	20	-	-	-	1	-	300	300	300	300
6	รศ.พญ. ดร.อรอนงค์ กุละพัฒน์ 5-1005-99095-97-1	Ph.D. พ.บ.	Exercise Physiology แพทยศาสตร์	U. of Maryland จุฬาฯ	2544 2538	5	-	-	-	-	-	230	230	230	230

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (เรียงลำดับจาก คุณวุฒิสูงสุดถึง ระดับ ป.ตรี)	สาขาวิชา	สถาบัน	ปี พ.ศ.	จำนวนผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลังไม่เกิน 5 ปี)						ภาระการสอน ชม./ปีการศึกษา			
						งานวิจัย	ตำรา	หนังสือ	บทความ วิชาการ	ผลงาน วิชาการ ในลักษณะอื่น	ผลงาน วิชาการ รับใช้สังคม	2561	2562	2563	2564
7	ศ.ดร.พญ. นริสา พุตระกูล 3-1014-03583-06-8	วท.ด. ว.ว. พ.บ.	สรีรวิทยา อายุรศาสตร์ แพทยศาสตร์	จุฬาฯ แพทยสภา จุฬาฯ	2544 2541 2535	6	-	-	2	-	-	200	200	200	200
8	ศ.พญ.จุไรพร สมบุญวงศ์ 3-1017-00969-43-2	อ.ว. Dip.Derm.  วท.ม. พ.บ.	เวชศาสตร์ครอบครัว ตจวิทยา  สรีรวิทยา แพทยศาสตร์	แพทยสภา สถาบันโรค ผิวหนัง จุฬาฯ จุฬาฯ	2546 2539  2535 2530	7	-	2	-	-	-	300	300	300	300
9	ผศ.ดร.นพ.ภาสกร วัฒนธาดา 3-1020-02264-69-8	Ph.D.  พ.บ.	Biomechanics  แพทยศาสตร์	Oregon State U. จุฬาฯ	2544  2534	2	-	3	-	-	-	200	200	200	200
10	รศ.ดร.ศักดิ์ พงศ์พันธุ์ผู้ภักดี 3-1014-02236-60-7	Ph.D. M.Sc.  B.Sc.	Neurosciences Biological Information  Bioengineering	U. of Tokyo Tokyo Inst. of Tech Tokyo Inst. of Tech	2550 2546  2544	8	-	4	2	-	-	300	300	300	300
	<b>คณะเภสัชศาสตร์</b>														
11	รศ.ภก.ดร.ธงชัย สุขเสวต 3-1009-02691-56-6	Ph.D. ภ.ม. ภ.บ.	Pharmacology สรีรวิทยา เภสัชศาสตร์	U. London จุฬาฯ จุฬาฯ	2542 2538 2531	6	-	2	-	-	-	192	192	192	192
12	รศ.ภก.ดร.ปิติ จันทร์วรโชติ 3-1008-00171-20-2	วท.ด. ภ.บ.	เทคโนโลยีเภสัชกรรม เภสัชศาสตร์	จุฬาฯ จุฬาฯ	2549 2545	73	-	2	1	-	-	192	192	192	192
13	ผศ.ภญ.ดร.วริษา พงศ์เรขานานนท์ 1-1009-00005-12-0	วท.ด. ภ.บ.	เทคโนโลยีเภสัชกรรม เภสัชศาสตร์	จุฬาฯ จุฬาฯ	2553 2549	19	-	1	2	-	-	192	192	192	192
	<b>คณะสัตวแพทยศาสตร์</b>														
14	ผศ.น.สพ.ดร.สุวรรณเกียรติ สว่างคุณ 3-3096-00032-01-9	Ph.D.  วท.ม. สพ.บ.	Cardiovascular Physiology and Pharmacology สรีรวิทยาการสัตว สัตวแพทยศาสตร์	Ohio State U.  จุฬาฯ จุฬาฯ	2545  2540 2534	7	-	-	-	-	-	192	192	192	192

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (เรียงลำดับจาก คุณวุฒิสูงสุดถึง ระดับ ป.ตรี)	สาขาวิชา	สถาบัน	ปี พ.ศ.	จำนวนผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลังไม่เกิน 5 ปี)						ภาระการสอน ชม./ปีการศึกษา			
						งานวิจัย	ตำรา	หนังสือ	บทความ วิชาการ	ผลงาน วิชาการ ในลักษณะอื่น	ผลงาน วิชาการ รับใช้สังคม	2561	2562	2563	2564
15	ศ.สพ.ญ.ดร.ชลลดา บุรณกาล 3-1201-00672-10-1	Ph.D.  วท.ม. สพ.บ.	Comparative Medical Science สัตววิทยา สัตวแพทยศาสตร์	U. of Pennsylvania จุฬาฯ จุฬาฯ	2538  2530 2527	14	-	-	-	-	-	192	192	192	192
16	รศ.น.สพ. ดร.กฤษ อังคนาพร 3-1009-05418-76-3	Ph.D. วท.ม. สพ.บ.	Animal Nutrition สัตววิทยา สัตวแพทยศาสตร์	Sydney U. ม.มหิดล จุฬาฯ	2538 2532 2529	6	-	-	-	-	-	192	192	192	192
17	รศ.สพ.ญ.ดร.สุทธาสินี บุญชูโชติ 3-1007-00717-41-6	Ph.D. M.S. สพ.บ.	Animal Science Veterinary Medicine สัตวแพทยศาสตร์	U. Minnesota U. Minnesota จุฬาฯ	2543 2540 2533	6	-	-	-	-	-	192	192	192	192
18	รศ.สพ.ญ.ดร.สฤณี กลั่นทกานนท์ ทองทรง 3-1009-02431-86-6	Ph.D. สพ.บ.	Veterinary Physiology สัตวแพทยศาสตร์	U. of Georgia จุฬาฯ	2544 2538	4	-	1	-	-	-	192	192	192	192
19	รศ.น.สพ. ดร.สัมพันธ์ ธรรมเจริญ 3-7004-00979-28-2	Ph.D. วท.ม. สพ.บ.	Veterinary Physiology สัตววิทยาการสัตว์ สัตวแพทยศาสตร์	U. of Bern and Zurich จุฬาฯ จุฬาฯ	2552 2542 2538	5	-	-	-	-	-	192	192	192	192
20	ผศ. น.สพ. ดร.อนุศักดิ์ กิจถาวรรัตน์ 3-1022-01588-87-6	Ph.D. สพ.บ.	Veterinary Biosciences สัตวแพทยศาสตร์	Ohio State U. จุฬาฯ	2549 2541	16	-	-	-	-	-	192	192	192	192
21	อ.น.สพ.ดร.กิตติพงษ์ ทาจำปา 3-1005-03595-67-9	Ph.D. วท.ม. สพ.บ.	Physiology and Biophysics สัตววิทยา สัตวแพทยศาสตร์	U. Illinois at Chicago ม.มหิดล จุฬาฯ	2552 2547 2541	3	-	-	-	-	-	192	192	192	192
22	อ.สพ.ญ.ดร.ทรายแก้ว สัตยธรรม 3-6005-00202-27-2	Ph.D.  สพ.บ.	Comparative & Veterinary medicine สัตวแพทยศาสตร์	Ohio State U. จุฬาฯ	2557 2549	4	-	-	-	-	-	192	192	192	192

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (เรียงลำดับจาก คุณวุฒิสูงสุดถึง ระดับ ป.ตรี)	สาขาวิชา	สถาบัน	ปี พ.ศ.	จำนวนผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลังไม่เกิน 5 ปี)						ภาระการสอน ชม./ปีการศึกษา			
						งานวิจัย	ตำรา	หนังสือ	บทความ วิชาการ	ผลงาน วิชาการ ในลักษณะอื่น	ผลงาน วิชาการ รับใช้สังคม	2561	2562	2563	2564
	<b>คณะทันตแพทยศาสตร์</b>														
23	ผศ.ดร.สุธาดา ลอดินันท์ 3-7699-00152-27-0	ปร.ต. วท.ม. วท.บ.	สรีรวิทยา สรีรวิทยา พยาธิศาสตร์	ม.มหิดล ม.มหิดล ม.มหิดล	2541 2535 2531	17	-	-	-	-	-	192	192	192	192
24	ผศ.ดร. วีระ สุพรรณศิลป์ชัย 3-7201-00563-15-3	วท.ด. วท.ม. วท.บ.	สรีรวิทยา สรีรวิทยา กายภาพบำบัด	จุฬาฯ จุฬาฯ ม.รังสิต	2551 2547 2543	5	-	-	3	-	-	192	192	192	192
25	อ.ทพญ.ดร. ชลิดา ลิ้มจิระจรัส 3-1009-01048-73-2	Ph.D. ท.บ.	Dental Science ทันตแพทยศาสตร์	Tokyo Medical and Dental U. จุฬาฯ	2553 2546	4	-	1	1	-	-	192	192	192	192
	<b>คณะวิทยาศาสตร์</b>														
26	ผศ.ดร.สุกัญญา เจริญพร 3-2405-00104-75-4	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Veterinary Science สรีรวิทยา พยาธิศาสตร์	Gifu U. จุฬาฯ ม.มหิดล	2551 2546 2537	5	-	-	-	-	-				
27	ผศ.ดร.นพดล กิตนะ 3-2203-00207-06-1	Ph.D. M.A. วท.ม. วท.บ.	Biology Biology สัตววิทยา สัตววิทยา	Boston U. Boston U. จุฬาฯ จุฬาฯ	2548 2545 2541 2537	6	-	1	-	-	-	192	192	192	192
28	ศ.ดร.สุจินดา มาลัยวิจิตรนนท์ 3-3099-01338-67-2	วท.ด. วท.ม. วท.บ.	วิทยาศาสตร์ชีวภาพ สัตววิทยา ชีววิทยา	จุฬาฯ จุฬาฯ ม.ขอนแก่น	2537 2533 2530	35	-	-	-	-	-	192	192	192	192
29	อ.ดร.ธนะกุล วรรณประเสริฐ 3-1008-00097-08-8	Ph.D. วท.ม. วท.บ. (เกียรติคุณ อันดับ1)	Musculoskeletal Biology วิทยาศาสตร์การแพทย์ ชีววิทยา	U. of Liverpool จุฬาฯ จุฬาฯ	2556 2548 2546	2	1	-	-	-	-	192	192	192	192

3.2.2 อาจารย์พิเศษ  
ไม่มี

#### 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา) (ถ้ามี)

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ไม่มี

4.2 ช่วงเวลา

ไม่มี

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ไม่มี

#### 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

งานวิจัยทางด้านสรีรวิทยา ที่นิสิตสนใจ ดำเนินการตามระเบียบวิธีการวิจัยที่เหมาะสม กับหัวข้อและวัตถุประสงค์ของงานวิจัย มีปริมาณงานและคุณภาพงานวิจัยที่สามารถตีพิมพ์เผยแพร่ได้ในระดับชาติหรือนานาชาติ

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นิสิตมีความใฝ่รู้ รู้จักค้นคว้าเรียนรู้ จนมีความรู้ลึกและรู้รอบในด้านทฤษฎีและเทคนิคงานวิจัยเพียงพอ ที่จะคิดหาปัญหาทางงานวิจัย คิดแก้ไขปัญหาทางงานวิจัย และสามารถปฏิบัติงานวิจัยได้ถูกต้องตามระเบียบวิธีการวิจัยและสถิติ ที่เหมาะสมกับหัวข้อและวัตถุประสงค์ของงานวิจัย สามารถตีพิมพ์เผยแพร่ได้ในระดับชาติหรือนานาชาติ อย่างมีจริยธรรมและจรรยาบรรณของงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

5.3 ช่วงเวลา

แผน ก แบบ ก1 เริ่มทำวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 1

แผน ก แบบ ก2 เริ่มทำวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 1

5.4 จำนวนหน่วยกิต

แผน ก แบบ ก1 จำนวน 36 หน่วยกิต

แผน ก แบบ ก2 จำนวน 16 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีรายวิชาที่เกี่ยวกับระเบียบวิธีการวิจัย การออกแบบการทดลอง จริยธรรมการวิจัย การใช้สัตว์ทดลอง การสัมภาษณ์ การใช้เครื่องมือต่างๆ ในการสืบค้นข้อมูลและการทำงานวิจัย มีระบบการให้คำปรึกษาโดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และคณาจารย์ในหลักสูตรฯ ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับงานวิจัยที่ทันสมัย อีกทั้งมีตัวอย่างงานวิจัยให้ศึกษา

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์จากรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบตามระยะเวลา และในรายวิชาสัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับมหาบัณฑิต และทำการทวนสอบมาตรฐานโดยอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ตลอดจนการจัดสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ การสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ที่เป็นไปตามข้อบังคับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และการตีพิมพ์ผลงานในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติ

#### หมวดที่ 4. ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

##### 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
1) มีความรู้ที่ทันสมัยในสาขาวิชาสรีรวิทยา เข้าใจอย่างลึกซึ้งในเนื้อหาสาระหลักและสามารถพัฒนาความรู้ใหม่ และการประยุกต์ใช้	- มีรายวิชาเรียนทั้งแบบบรรยาย/ปฏิบัติ/สัมมนา ในความรู้ที่ทันสมัยทางด้านสรีรวิทยา - การทำวิทยานิพนธ์ - การเข้าร่วมประชุมหรือนำเสนอผลงานวิชาการทางสรีรวิทยา
2) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารและเป็นเครื่องมือในวิชาชีพได้เป็นอย่างดี	- มีการสอดแทรกการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอน และนิสิตต้องใช้ในการสื่อสารและสืบค้นข้อมูลต่างๆ
3) ทักษะในการเขียนบทความ/รายงานเชิงวิชาการ	- การจัดทำรายงานในรายวิชาต่างๆ - การจัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์และวิทยานิพนธ์ - การตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารทางวิชาการ
4) ทักษะการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ในการเขียนรายงานการศึกษาวิจัย และการนำเสนอทางวิชาการด้วยวาจา ทั้งที่เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	- การจัดทำและการนำเสนอรายงานในรายวิชาต่างๆ - การจัดทำวิทยานิพนธ์เป็นภาษาอังกฤษ - การตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารทางวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ เป็นภาษาอังกฤษ - การนำเสนอในรายวิชาสัมมนาและรายวิชาต่างๆ - การนำเสนอผลงานวิชาการในการประชุมทางวิชาการ

## 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
<b>1. มีความรู้</b> 1.1 รู้รอบ - มีความรู้ในสาขาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและจำเป็นต่อวิชาชีพและการดำรงชีวิต 1.2 รู้ลึก - มีความรู้ลึกซึ้งและทันสมัยทางด้านสรีรวิทยา - สามารถพัฒนาและประยุกต์ใช้ความรู้ด้านสรีรวิทยา	การบรรยาย	การสอบข้อเขียน/การประเมินรายงานหรืองานมอบหมาย/การนำเสนอผลงานด้วยวาจา/การเข้าชั้นเรียน
	การฝึกปฏิบัติการทดลองและการสาธิต	การสอบข้อเขียน/การประเมินรายงานหรืองานมอบหมาย/การนำเสนอผลงานด้วยวาจา/การเข้าชั้นเรียน
	การสอนแบบสัมมนา	การประเมินบทความเรื่องที่น่าสนใจ/การนำเสนอผลงานด้วยวาจา/การวิพากษ์-ตอบข้อซักถาม/การเข้าชั้นเรียน
	วิทยานิพนธ์	การสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์/การประเมินความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์/การสอบป้องกันวิทยานิพนธ์
<b>2. มีคุณธรรม</b> 2.1 มีคุณธรรมและจริยธรรม - ศรัทธาในความดี มีหลักคิดและแนวปฏิบัติในการส่งเสริมความดี - มีความรับผิดชอบ มีศีลธรรม ซื่อสัตย์สุจริต และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสันติ 2.2 มีจรรยาบรรณ - มีระเบียบวินัยและเคารพกติกาของสังคม - ประพฤติปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ	การบรรยาย	การสอบข้อเขียน/การประเมินรายงานหรืองานมอบหมาย/การนำเสนอผลงานด้วยวาจา/การเข้าชั้นเรียน
	การฝึกปฏิบัติการทดลองและการสาธิต	การสอบข้อเขียน/การประเมินรายงานหรืองานมอบหมาย/การนำเสนอผลงานด้วยวาจา/การเข้าชั้นเรียน
	การสอนแบบสัมมนา	การประเมินบทความเรื่องที่น่าสนใจ/การนำเสนอผลงานด้วยวาจา/การวิพากษ์-ตอบข้อซักถาม/การเข้าชั้นเรียน
	วิทยานิพนธ์	การสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์/การประเมินความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์/การสอบป้องกันวิทยานิพนธ์
<b>3. คิดเป็น</b> 3.1 สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ - สามารถวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล/คิดแบบองค์รวม - สามารถสังเคราะห์และประเมินความรู้เพื่อประยุกต์ใช้ได้ อย่างเหมาะสม - สามารถประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิต	การบรรยาย	การสอบข้อเขียน/การประเมินรายงานหรืองานมอบหมาย/การนำเสนอผลงานด้วยวาจา/การเข้าชั้นเรียน
	การฝึกปฏิบัติการทดลองและการสาธิต	การสอบข้อเขียน/การประเมินรายงานหรืองานมอบหมาย/การนำเสนอผลงานด้วยวาจา/การเข้าชั้นเรียน
	การสอนแบบสัมมนา	การประเมินบทความเรื่องที่น่าสนใจ/การนำเสนอผลงานด้วยวาจา/การวิพากษ์-ตอบข้อซักถาม/การเข้าชั้นเรียน

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
<p>3.2 สามารถคิดริเริ่มสร้างสรรค์</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถพัฒนาแนวคิดเชิงวิชาการอย่างริเริ่มสร้างสรรค์</li> </ul> <p>3.3 มีทักษะในการคิดแก้ปัญหา</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถแก้ปัญหาที่ซับซ้อนโดยเลือกใช้วิธีการที่เหมาะสม</li> <li>- ออกแบบการทดลองและการวิจัยได้</li> </ul>	<p>วิทยานิพนธ์</p>	<p>การสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์/การประเมินความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์/การสอบป้องกันวิทยานิพนธ์</p>
<p>4. ทำเป็น</p> <p>4.1 มีทักษะทางวิชาชีพ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีทักษะในการทำวิจัยทางด้านสรีรวิทยา สามารถแก้ไขปัญหาด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์</li> <li>- สามารถต่อยอดองค์ความรู้ได้</li> </ul> <p>4.2 มีทักษะทางการสื่อสาร</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้ดี (ฟัง พูด อ่าน เขียน) และสามารถนำเสนอผลงานทางวิชาการได้</li> </ul> <p>4.3 มีทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น วิเคราะห์ และนำเสนอผลงานทางวิชาการได้</li> <li>- สามารถคัดกรองข้อมูลมาใช้ได้อย่างเหมาะสม</li> </ul> <p>4.4 มีทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อการศึกษาวิจัยและประกอบวิชาชีพ</li> </ul> <p>4.5 มีทักษะการบริหารจัดการ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถวางแผนและดำเนินการให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ</li> <li>- มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และทำงานเป็นหมู่คณะได้ดี</li> </ul>	<p>การฝึกปฏิบัติการทดลองและการสาธิต</p>	<p>การสอบข้อเขียน/การประเมินรายงานหรืองานมอบหมาย/การนำเสนอผลงานด้วยวาจา/การเข้าชั้นเรียน</p>
	<p>การสอนแบบสัมมนา</p>	<p>การประเมินบทความเรื่องที่น่าสนใจ/การนำเสนอผลงานด้วยวาจา/การวิพากษ์-ตอบข้อซักถาม/การเข้าชั้นเรียน</p>
	<p>วิทยานิพนธ์</p>	<p>การสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์/การประเมินความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์/การสอบป้องกันวิทยานิพนธ์</p>



ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
<b>5. ใฝ่รู้และรู้จักวิธีการเรียนรู้</b> 5.1 ใฝ่รู้ - แสวงหาความรู้เพิ่มเติมจากแหล่งต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ 5.2 รู้จักวิธีการเรียนรู้ - รู้จักเทคนิค วิธีการและกระบวนการในการเรียนรู้ - สามารถนำไปใช้ในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างเหมาะสม	การบรรยาย	การสอบข้อเขียน/การประเมินรายงานหรืองานมอบหมาย/ การนำเสนอผลงานด้วยวาจา/การเข้าชั้นเรียน
	การฝึกปฏิบัติการทดลองและการสาธิต	การสอบข้อเขียน/การประเมินรายงานหรืองานมอบหมาย/ การนำเสนอผลงานด้วยวาจา/การเข้าชั้นเรียน
	การสอนแบบสัมมนา	การประเมินบทความเรื่องที่น่าสนใจ/การนำเสนอผลงาน ด้วยวาจา/การวิพากษ์-ตอบข้อซักถาม/การเข้าชั้นเรียน
	วิทยานิพนธ์	การสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์/การประเมินความก้าวหน้าใน การทำวิทยานิพนธ์/การสอบป้องกันวิทยานิพนธ์
<b>6. มีภาวะผู้นำ</b> - มีความเป็นผู้นำในการทำงานเป็นทีม - มีความเป็นผู้ตามในการทำงานเป็นทีม - สามารถทำงานด้วยตนเองได้	การฝึกปฏิบัติการทดลองและการสาธิต	การสอบข้อเขียน/การประเมินรายงานหรืองานมอบหมาย/ การนำเสนอผลงานด้วยวาจา/การเข้าชั้นเรียน
	การสอนแบบสัมมนา	การประเมินบทความเรื่องที่น่าสนใจ/การนำเสนอผลงาน ด้วยวาจา/การวิพากษ์-ตอบข้อซักถาม/การเข้าชั้นเรียน
	วิทยานิพนธ์	การสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์/การประเมินความก้าวหน้าใน การทำวิทยานิพนธ์/การสอบป้องกันวิทยานิพนธ์
<b>7. มีสุขภาพ</b> - ตระหนักถึงความสำคัญ รู้จักวิธีการและการดูแลสุขภาพ กายและจิตของตนเอง - มีบุคลิกภาพที่เหมาะสม - ปรับตัวได้และทนต่อสภาพกดดันได้	การสอนแบบสัมมนา	การประเมินบทความเรื่องที่น่าสนใจ/การนำเสนอผลงาน ด้วยวาจา/การวิพากษ์-ตอบข้อซักถาม/การเข้าชั้นเรียน
	วิทยานิพนธ์	การสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์/การประเมินความก้าวหน้าใน การทำวิทยานิพนธ์/การสอบป้องกันวิทยานิพนธ์
<b>8. มีจิตอาสาและสำนึกสาธารณะ</b> - มีจิตสำนึกห่วงใยต่อสังคม สิ่งแวดล้อมและ สาธารณสมบัติ	การฝึกปฏิบัติการทดลองและการสาธิต	การสอบข้อเขียน/การประเมินรายงานหรืองานมอบหมาย/ การนำเสนอผลงานด้วยวาจา/การเข้าชั้นเรียน
	การสอนแบบสัมมนา	การประเมินบทความเรื่องที่น่าสนใจ/การนำเสนอผลงาน ด้วยวาจา/การวิพากษ์-ตอบข้อซักถาม/การเข้าชั้นเรียน
	วิทยานิพนธ์	การสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์/การประเมินความก้าวหน้าใน การทำวิทยานิพนธ์/การสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
<b>9. ดำรงความเป็นไทยในกระแสโลกาภิวัตน์</b> - มีจิตสำนึกในคุณค่าแห่งความเป็นไทย - ดำรงตนอยู่ในปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	การสอนแบบสัมมนา	การประเมินบทความเรื่องที่น่าเสนอ/การนำเสนอผลงาน ด้วยวาจา/การวิพากษ์-ตอบข้อซักถาม/การเข้าชั้นเรียน
	วิทยานิพนธ์	การสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์/การประเมินความก้าวหน้าใน การทำวิทยานิพนธ์/การสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

### 3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

- ความรับผิดชอบหลักของรายวิชา      ○ ความรับผิดชอบรองของรายวิชา

รายวิชา (ทุกรายวิชาในหลักสูตร)	มาตรฐานผลการเรียนรู้																	
	1. มี ความรู้		2. มี คุณธรรม		3. คิดเป็น			4. ทำเป็น					5. ใฝ่รู้และรู้จัก วิธีการเรียนรู้		6. มี ภาวะ ผู้นำ	7. มีสุข ภาวะ	8. มีจิตอาสา และสำนึก สาธารณะ	9. ดำรงความ เป็นไทยในกระแส โลกาภิวัตน์
	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2				
<b>1) รายวิชาบังคับ แผน ก แบบ ก2 จำนวน 15 หน่วยกิต</b>																		
2007719 SEM PHYSIOLOGY I	●	●	○	○	●	○	○	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	○
2007720 SEM PHYSIOLOGY II	●	●	○	○	●	○	○	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	○
2007728 CELL MOL PHYSIO	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○			
2007729 SYS PHYSIO I	●	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○			
2007730 SYS PHYSIO II	●	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○			
2007731 SCI LEARN SKILL	●	○	○	○	●	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○
2007736* RES METH PHYSIO	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○			
2007737* RES MET BIOST PHYS	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
2007800 MASTER THESIS SEM	●	●	○	○	●	○	○	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	○
<b>2) รายวิชาเลือก แผน ก แบบ ก2 จำนวน 5 หน่วยกิต</b>																		
2007727 CUR TOP PHYSIO	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	○	○	●	●		○	○
2007738* SP PROJ PHYSIO I	○	●	○	○	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○				
2007739* SP PROJ PHYSIO II	○	●	○	○	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○				
2303552 COMPAR ENDOCRINE	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	●	●	○			
2303609 ADV CELL BIOL	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●			
2303655 REPROD PHYSIOLOGY	○	●	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	●	●	○			
3017706 HUMAN REPRO PHYSIO	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●			

\*รายวิชาเปิดใหม่

รายวิชา (ทุกรายวิชาในหลักสูตร)	มาตรฐานผลการเรียนรู้																		
	1. มี ความรู้		2. มี คุณธรรม		3. คิดเป็น			4. ทำเป็น					5. ใฝ่รู้และรู้จัก วิธีการเรียนรู้		6. มี ภาวะ ผู้นำ	7. มีสุข ภาวะ	8. มีจิตอาสา และสำนึก สาธารณะ	9. ดำรงความ เป็นไทยในกระแส โลกาภิวัตน์	
	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2					
3017708 ADV PHYSIO URIN	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●				
3017709 ADV NEUROPHYSIOL	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●				
3017720 EXERCISE PHYSIOL	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●				
3017721 ADV PHYS CARDIOVAS	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●				
3017722 ADV HUM GASTRO/HEP	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●				
3017766 ADV PHYS RESP	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●				
3102705 ADV PHY ALIM	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○				
3102706 ENV PHYSIOL LIVEST	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○				
3102707 MIN MET LIVEST	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○				
3102725 AD PHYSI LACTATION	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
3102726 THERMO ENV PHYSIO	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
3102731 AD ANI CADIOV PHY	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
3102732 AD ANI RENAL PHY	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
3102734 ADV PHYS NEUROENDO	●	●	○	○	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○	●	○			
3102737 ADV ANI CELL PHY	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○				
3102740 RES INSTR	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○				
3102741 ADV ANI BIOCHEM	●	○	○	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●			
3317754 ADV PHYS ENDOC SYS	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●				
3317757 ADV NEUROPHYS BEH	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●				
3317759 NEUROCHEMISTRY	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●				
3317760 SP PROB PHYSIO I	○	●	○	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	●	○	○	○		

รายวิชา (ทุกรายวิชาในหลักสูตร)	มาตรฐานผลการเรียนรู้																	
	1. มี ความรู้		2. มี คุณธรรม		3. คิดเป็น			4. ทำเป็น					5. ใฝ่รู้และรู้จัก วิธีการเรียนรู้		6. มี ภาวะ ผู้นำ	7. มีสุข ภาวะ	8. มีจิตอาสา และสำนึก สาธารณะ	9. ดำรงความ เป็นไทยในกระแส โลกาภิวัตน์
	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2				
3317761 SP PROB PHYSIO II	○	●	○	○	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○	○	○		
3) วิทยานิพนธ์																		
2007816* THESIS (แผน ก แบบ ก 1)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2007818* THESIS (แผน ก แบบ ก 2)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

\*รายวิชาเปิดใหม่

## หมวดที่ 5. หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

### 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

- ระดับปริญญาตรี การประเมินผลรายวิชาใช้สัญลักษณ์ A B+ B C+ C D+ D และ F หรือใช้สัญลักษณ์ S หรือ U
- ระดับบัณฑิตศึกษา การประเมินผลรายวิชาใช้สัญลักษณ์ A B+ B C+ C D+ D และ F หรือใช้สัญลักษณ์ S หรือ U ส่วนวิทยานิพนธ์ใช้ ดีมาก ดี ผ่าน และตก

### 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

#### 2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

กำหนดระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนิสิตเป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพ ซึ่งผู้ประเมินภายนอกจะสามารถตรวจสอบได้

การทวนสอบในระดับรายวิชา ให้นิสิตประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา มีคณะกรรมการบริหารหลักสูตร พิจารณาความเหมาะสมของคะแนนที่นิสิตได้ และมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละรายวิชา

การทวนสอบในระดับหลักสูตร สามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

#### 2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนิตสำเร็จการศึกษา

การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของบัณฑิตที่จบการศึกษา เพื่อนำมาปรับปรุงกระบวนการเรียน การสอน และหลักสูตรแบบครบวงจรโดยดำเนินการ ดังนี้

- (1) การได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการปฏิบัติงาน
- (2) การตรวจสอบจากผู้ใช้บัณฑิต/หัวหน้าหน่วยงาน โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษา และเข้าทำงานในหน่วยงาน/สถานประกอบการนั้นๆ
- (3) การประเมินตำแหน่ง และหรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต
- (4) การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียน รวมทั้งสาขาอื่นๆ ที่กำหนดในหลักสูตรฯ ที่เกี่ยวเนื่องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย
- (5) ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ประเมินหลักสูตร หรืออาจารย์พิเศษ ต่อความพร้อมของนิสิตในการเรียน และคุณสมบัติอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทวนสอบการเรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนิสิต
- (6) ผลงานของนิสิตที่วัดเป็นรูปธรรมได้ เช่น จำนวนผลงานวิจัย จำนวนสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร จำนวนรางวัลทางสังคมและวิชาชีพ จำนวนกิจกรรมการกุศลเพื่อสังคมและประเทศชาติ จำนวนกิจกรรมอาสาที่ทำประโยชน์เพื่อสังคม

### 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

#### 3.1 หลักสูตรระดับปริญญาโท

##### แผน ก แบบ ก1

เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย (การสอบต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้)

การเผยแพร่วิทยานิพนธ์

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของผลงานวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

เกณฑ์อื่นๆ .....

##### แผน ก แบบ ก2

เรียนครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดในหลักสูตร โดยต้องได้แต้มเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 (จากระบบ 4 ระดับคะแนน)

เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย (การสอบต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้)

การเผยแพร่วิทยานิพนธ์

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของผลงานวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการ โดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceeding) ดังกล่าว

เกณฑ์อื่นๆ .....

##### แผน ข

เรียนครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดในหลักสูตร โดยต้องได้แต้มเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 (จากระบบ 4 ระดับคะแนน)

สอบผ่านการสอบประมวลความรู้ ด้วยข้อเขียนและ/หรือปากเปล่าขั้นสุดท้าย (การสอบต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้)

การเผยแพร่ผลงานการค้นคว้าอิสระ

รายงานการค้นคว้าอิสระ หรือส่วนหนึ่งของรายงานการค้นคว้าอิสระได้รับการเผยแพร่ในลักษณะ.....

เกณฑ์อื่นๆ .....

## หมวดที่ 6. การพัฒนาคณาจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

มหาวิทยาลัยมีการจัดปฐมนิเทศแนะแนวให้แก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบาย ระเบียบกฎเกณฑ์ต่างๆ ของมหาวิทยาลัย/คณะ ตลอดจนสิ่งอำนวยความสะดวกและเทคนิคต่างๆ เพื่อช่วยในการสอนของอาจารย์และการเรียนรู้ของนิสิต ตลอดจนการวิจัย และความก้าวหน้าในการทำงาน

หลักสูตรฯ จะมีการชี้แจงปรัชญา วัตถุประสงค์ ระบบการจัดการเรียนการสอน และเครื่องอำนวยความสะดวกในการสอนและการเรียนรู้ของนิสิต ของหลักสูตรฯ ที่นอกเหนือจากคณะและมหาวิทยาลัยให้แก่อาจารย์ใหม่

### 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

#### 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

ทางหน่วยงานต้นสังกัด/มหาวิทยาลัย รวมทั้งหลักสูตร จะส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอน การวัดและการประเมินผล อย่างต่อเนื่อง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

#### 2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

ทางหน่วยงานต้นสังกัด/มหาวิทยาลัย รวมทั้งหลักสูตร ส่งเสริมสนับสนุนให้อาจารย์ทุกคนทำงานวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ ทั้งในส่วนสรีรวิทยา และเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน การเข้าร่วมและนำเสนอผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาการกับหน่วยงานและสถาบันต่างๆ ทั้งในและต่างประเทศ



## หมวดที่ 7. การประกันคุณภาพหลักสูตร

### 1. การกำกับมาตรฐาน

ในการกำกับมาตรฐานหลักสูตร จะมีคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ทำการบริหารหลักสูตรตามข้อบังคับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ระบบประกันคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษา ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และระบบประกันคุณภาพการศึกษาของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยมีการติดตามและรวบรวมข้อมูลสำหรับใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรโดยกระทำทุกปีอย่างต่อเนื่อง

### 2. บัณฑิต

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสารวิทยา จะมีคุณลักษณะตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และมีทักษะในศตวรรษที่ 21 ดังนี้

1) มีความรู้ (รู้รอบ รู้ลึก) มีความรู้ในสาขาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและจำเป็นต่อวิชาชีพและการดำรงชีวิต และมีความรู้ลึกซึ้งและทันสมัยทางด้านสารวิทยา สามารถพัฒนาและประยุกต์ใช้ได้

2) มีคุณธรรม (มีคุณธรรมและจริยธรรม มีจรรยาบรรณ) มีความรับผิดชอบ มีศีลธรรม ซื่อสัตย์สุจริต และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสันติ และประพฤติปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพ

3) คิดเป็น (สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ สามารถคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีทักษะในการคิดแก้ปัญหา) สามารถคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล/คิดแบบองค์รวม สามารถสังเคราะห์และประเมินความรู้เพื่อประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม สามารถพัฒนาแนวคิดเชิงวิชาการอย่างริเริ่มสร้างสรรค์ แก้ปัญหาที่ซับซ้อนโดยเลือกใช้วิธีการที่เหมาะสมตามวิธีการทางทฤษฎี

4) ทำเป็น (มีทักษะทางวิชาชีพ มีทักษะทางการสื่อสาร มีทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ มีทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติ มีทักษะการบริหารจัดการ) มีทักษะในการทำวิจัยทางสารวิทยา สามารถแก้ไขปัญหาด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้ดี (ฟัง พูด อ่าน เขียน) และสามารถนำเสนอผลงานทางวิชาการได้ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นวิเคราะห์ และนำเสนอผลงานทางวิชาการได้ สามารถคัดกรองข้อมูลมาใช้ได้อย่างเหมาะสม มีทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อการศึกษาวิจัย สามารถวางแผนและดำเนินการให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ

5) ใฝ่รู้และรู้จักวิธีการเรียนรู้ (ใฝ่รู้ รู้จักวิธีการเรียนรู้) แสวงหาความรู้เพิ่มเติมจากแหล่งต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ รู้จักเทคนิค วิธีการและกระบวนการในการเรียนรู้ สามารถนำไปใช้ในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างเหมาะสม

6) มีภาวะผู้นำ มีความเป็นผู้นำหรือเป็นผู้ตามที่ดีในการทำงานเป็นทีมและสามารถทำงานด้วยตนเองได้

7) มีสุขภาพ ตระหนักถึงความสำคัญ รู้จักวิธีการและการดูแลสุขภาพกายและจิตของตนเอง มีบุคลิกภาพที่เหมาะสม ปรับตัวได้และทนต่อสภาพกดดันได้

8) มีจิตอาสาและสำนึกสาธารณะ มีจิตสำนึกห่วงใยต่อสังคม สิ่งแวดล้อมและสาธารณะสมบัติ

9) ดำรงความเป็นไทยในกระแสโลกาภิวัตน์ มีจิตสำนึกในคุณค่าแห่งความเป็นไทย ดำรงตนอยู่ในปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

โดยเมื่อจบการศึกษาจะได้งานทำตรงสาขาวิชาหรือศึกษาต่อระดับสูงขึ้นได้อย่างมีคุณภาพและประสิทธิภาพ ผลงานจากวิทยานิพนธ์สามารถตีพิมพ์ได้ในระดับชาติหรือนานาชาติ

### 3. นิสิต

มีกระบวนการรับนิสิตเข้าศึกษาในหลักสูตรฯ โดยใช้ระบบการรับเข้าศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยผู้สมัครต้องมีคุณสมบัติตามที่กำหนดโดยหลักสูตรฯ และจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เมื่อรับเข้าศึกษาเป็นนิสิตในหลักสูตรฯ จะมีการปฐมนิเทศเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนการศึกษา โดยบัณฑิตวิทยาลัย และโดยหลักสูตรฯ เพื่อให้เข้าใจระบบการศึกษา ข้อกำหนดต่างๆ ของหลักสูตรฯ และสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอนและการวิจัย

ในการควบคุม ดูแล การให้คำปรึกษาทางวิชาการและการวิจัย ทางหลักสูตรฯ จัดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการและวิทยานิพนธ์แก่นิสิตทุกคน และมีคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ควบคุม ดูแล การเรียนการสอน และการทำวิทยานิพนธ์ และแก้ไขปัญหาให้กับนิสิตและอาจารย์ในหลักสูตรฯ และให้เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 โดยจะมีการสำรวจความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอน การทำวิทยานิพนธ์ และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้อย่างสม่ำเสมอ

มีระบบรับและจัดการข้อร้องเรียนของนิสิต โดยนิสิตสามารถแจ้งข้อร้องเรียนได้ที่ อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ เพื่อให้คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ดำเนินการจัดการข้อร้องเรียนและแจ้งกลับให้นิสิตทราบผลการจัดการทุกกรณี

### 4. อาจารย์

#### 1) ระบบการรับอาจารย์ใหม่

ใช้ระบบการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ใหม่ของภาควิชาที่ร่วมรับผิดชอบหลักสูตรฯ จะต้องมีความสัมพันธ์เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558

#### 2) การคัดเลือกอาจารย์

การคัดเลือกเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน และอาจารย์พิเศษของหลักสูตรฯ จะดำเนินการโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ โดยจะเป็นไปตามข้อบังคับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ จะร่วมกับคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ในการวางแผน การบริหารจัดการการเรียนการสอน การประเมินผลการเรียน รวมทั้งติดตามผลการประเมินการสอนโดยนิสิต อาจารย์ผู้สอน ทุกภาคการศึกษา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรฯ ตลอดจนปรึกษาหารือหรือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตรฯ และได้บัณฑิตตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร จะต้องมีความสัมพันธ์เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 และมีการผลิตผลงานทางวิชาการและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง

## 5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

### 1) การออกแบบหลักสูตร

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ได้ออกแบบหลักสูตรฯ โดยดูจากหลักสูตรของมหาวิทยาลัยชั้นนำในต่างประเทศ ผลการประเมินโดยนิตินิตปัจจุบัน บัณฑิต อาจารย์ผู้สอน ผู้ใช้บัณฑิต และผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม ความก้าวหน้าของศาสตร์ทางด้าน สรีรวิทยา และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 เป็นไปตามข้อบังคับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และระบบประกันคุณภาพหลักสูตรของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา จากนั้นนำข้อมูลมาออกแบบหลักสูตรฯ

### 2) ควบคุม กำกับกับการจัดทำรายวิชา

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ จะมอบหมายให้อาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชา จัดทำประมวลรายวิชา และนำเข้ามาพิจารณาเห็นชอบโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ก่อนเปิดภาคการศึกษา และกำกับกับการจัดการเรียนการสอน การประเมินโดยผู้เรียน ผู้สอน ในรายวิชาให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของรายวิชาและระเบียบ ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### 3) การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ จะพิจารณาวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาตามคำแนะนำของผู้รับผิดชอบรายวิชา ให้เหมาะสมกับความเชี่ยวชาญของผู้สอน และวัตถุประสงค์ของรายวิชา ในกรณีที่หลักสูตรฯ ขาดผู้เชี่ยวชาญในหัวข้อนั้นๆ หรือต้องการให้นิสิตได้เรียนรู้จากประสบการณ์ของผู้ปฏิบัติงานจริง ก็จะทำการศึกษาอาจารย์พิเศษที่เชี่ยวชาญหรือผู้ที่มีประสบการณ์ปฏิบัติงานนั้นจริง

### 4) การประเมินผู้เรียน การกำกับให้มีการประเมินตามสภาพจริง มีวิธีการประเมินที่หลากหลาย

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ กำกับให้มีการประเมินนิตินิตตามประมวลรายวิชา ตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของรายวิชา โดยแต่ละรายวิชาอาจมีวิธีการประเมินที่แตกต่างกัน เช่น สอบปรนัย สอบอัตนัย การเข้าชั้นเรียน การปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ การทำรายงานผลการทดลอง การทำรายงานตามภาระงานของอาจารย์ผู้สอน การนำเสนอหัวข้อที่นิสิตสนใจ เป็นต้น และนำเสนอผลการประเมินผู้เรียนมาให้คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พิจารณาผลการเรียน

### 5) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอนจะจัดกิจกรรมการสอนให้เป็นไปตามประมวลรายวิชา เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของรายวิชา โดยการกำกับของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ

## 6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

มหาวิทยาลัยมีความพร้อมด้านหนังสือ ตำรา ระบบเครือข่ายไร้สาย (Wifi) และการสืบค้นผ่านฐานข้อมูล โดยมีสำนักงานวิทยทรัพยากรที่มีหนังสือด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพและวิทยาศาสตร์ชีวภาพ และด้านอื่นๆ รวมถึงฐานข้อมูลที่จะให้สืบค้นอย่างเพียงพอ

คณะที่รับผิดชอบหลักสูตรฯ มีความพร้อมด้านหนังสือ ตำรา และการสืบค้นผ่านฐานข้อมูลโดยมีศูนย์วิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และห้องสมุดคณะต่างๆ ที่มีหนังสือด้านสรีรวิทยา วิทยาศาสตร์สุขภาพ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ และด้านอื่นๆ จำนวนมากอย่างเพียงพอ รวมถึงฐานข้อมูลออนไลน์ วารสารออนไลน์ ที่จะให้สืบค้นและเรียนรู้ได้ตลอดเวลา นอกจากนี้ระดับภาควิชาที่รับผิดชอบยังมีตำรา หนังสือ และเครื่องคอมพิวเตอร์ ตลอดจนเครื่องมือวิจัยต่างๆ อย่างเหมาะสม ที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิต

ในการดำเนินการเพื่อประเมินความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ ร่วมกับคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ดำเนินการสำรวจตรวจสอบ โดยสอบถามนิสิต อาจารย์ประจำหลักสูตร บุคลากรสายสนับสนุน หรือผลการประเมินความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ในแต่ละภาคการศึกษา และดำเนินการปรับปรุง ในกรณีที่ทำได้ในระดับหลักสูตร หรือทำการประสานงานกับภาควิชาที่ร่วมรับผิดชอบหลักสูตรฯ ในการจัดซื้อหนังสือ ตำราที่เกี่ยวข้อง สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนอุปกรณ์ และครุภัณฑ์เพื่อการวิจัยอย่างเพียงพอ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียน การวิจัย และสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนิสิต

## 7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีการศึกษา				
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
<b>หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป</b>					
1. ในทุกปีการศึกษา หลักสูตรจัดกิจกรรมต่อไปนี้อย่างน้อยปีการศึกษาละ 1 ครั้ง เพื่อให้บัณฑิตเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์การเรียนรู้ นอกเหนือจากการเรียนกับอาจารย์ประจำในมหาวิทยาลัย - กิจกรรมสนับสนุนการเรียนการสอนโดยต้องมีวิทยากรภายนอกเข้าร่วม <b>หรือ</b> - กิจกรรมที่หลักสูตรมีความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาในประเทศ/ต่างประเทศ/หน่วยงานภาครัฐหรือเอกชน <b>หรือ</b> - กิจกรรมทางวิชาการที่จัดโดยหน่วยงานภายนอก ซึ่งหลักสูตรกำหนดให้นิสิตเข้าร่วม	✓	✓	✓	✓	✓
<b>หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร</b>					
2. หลักสูตรจัดให้มีการประเมินแผนการพัฒนาปรับปรุงตามที่ระบุไว้ในหมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร					✓
<b>หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร</b>					
3. นิสิตทุกคนที่รับเข้าศึกษาในหลักสูตรโดยวิธีปกติมีคะแนนภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด (เฉพาะนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา)	✓	✓	✓	✓	✓

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีการศึกษา				
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
4. หลักสูตรส่งเสริมทักษะภาษาอังกฤษแก่นิสิตที่มีข้อจำกัดทางภาษาตามดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร โดยอาจจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร หรือกิจกรรมการเตรียมความพร้อม หรือสนับสนุนให้นิสิตเข้าร่วมกิจกรรมที่จัดโดยหน่วยงานอื่น นอกเหนือจากที่นิสิตต้องลงทะเบียนเรียนวิชาภาษาอังกฤษเป็นวิชาบังคับตามเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนด	✓	✓	✓	✓	✓
5. ในทุกปีการศึกษา หลักสูตรมีการทบทวนเนื้อหารายวิชาในหลักสูตรให้มีความทันสมัยก้าวหน้าทันวิทยาการ ในกรณีจำเป็นอาจเปิดรายวิชาใหม่หรือปรับปรุงเนื้อหารายวิชาเดิมหรือเชิญอาจารย์/วิทยากรภายนอกที่มีความรู้และประสบการณ์สูงมาให้ความรู้แก่นิสิต	✓	✓	✓	✓	✓
6. ร้อยละ 80 ของอาจารย์ประจำหลักสูตรใช้สื่อประสม (Multimedia) หรือเทคโนโลยีในการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
<b>หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล</b>					
7. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ปรากฏในรายวิชาบังคับของหลักสูตรโดยรวมต้องครอบคลุมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ครบถ้วนตามที่กำหนดในคุณสมบัติบัณฑิตที่พึงประสงค์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*	✓	✓	✓	✓	✓
8. ร้อยละ 80 ของรายวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษานั้นมีผลการประเมินจากนิสิตระดับ 3.51 ขึ้นไป	✓	✓	✓	✓	✓
<b>หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา</b>					
9. ในทุกปีการศึกษา หลักสูตรวิเคราะห์ผลการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิตจากระบบ CU-CAS โดยเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน TQF ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และนำผลการวิเคราะห์มาปรับปรุงการเรียนการสอน ในปีการศึกษา หรือภาคการศึกษาถัดไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่ผลลัพธ์การเรียนรู้ยังไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน	✓	✓	✓	✓	✓
<b>หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์และบุคลากร</b>					
10. ร้อยละ 100 ของอาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนมีการพัฒนาตนเองในรูปแบบต่างๆ ทุกปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓

หมายเหตุ : \*ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของมหาวิทยาลัย ได้แก่

มีความรู้ : รู้รอบ, รู้ลึก

คิดเป็น : คิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีทักษะในการคิดแก้ปัญหา

ทำเป็น : มีทักษะทางการสื่อสาร มีทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ มีทักษะการบริหารจัดการ

ใฝ่รู้และรู้จักวิธีการเรียนรู้ : รู้จักวิธีการเรียนรู้ (Learning to Learn) )

## หมวดที่ 8. การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

### 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

#### 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

นิสิตและผู้สอนทำแบบประเมินการสอนออนไลน์ผ่านระบบของมหาวิทยาลัย โดยมีการสรุปผล และรายงานมายังคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ เพื่อทำการวิเคราะห์ปัญหาและข้อเสนอแนะจากการประเมิน โดยอาจมีการปรึกษาหารือกับผู้เชี่ยวชาญ แล้วปรับปรุงรายวิชาและกลยุทธ์การสอนให้ดีขึ้น เหมาะกับผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ

#### 1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

นิสิตและผู้สอนทำแบบประเมินการสอนออนไลน์ผ่านระบบของมหาวิทยาลัย โดยมีการสรุปผล และรายงานมายังคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ เพื่อทำการวิเคราะห์ปัญหาและข้อเสนอแนะจากการประเมิน โดยอาจมีการปรึกษาหารือกับผู้เชี่ยวชาญ แล้วปรับปรุงและพัฒนาทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอนอย่างสม่ำเสมอ

### 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

หลักสูตรประเมินหลักสูตรในภาพรวมตามระบบประกันคุณภาพหลักสูตรของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยจะมีการเก็บข้อมูลจาก นิสิตและบัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิ/ผู้ประเมินภายนอก ผู้ใช้บัณฑิต หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ ตามความเหมาะสม จากนั้นวิเคราะห์โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ เพื่อปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย มีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับความต้องการของสังคมต่อไป

### 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตรฯ โดยคณะกรรมการประเมินหลักสูตรฯ อย่างน้อย 3 คน ที่มีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกในสาขาวิชาสายวิทย์ฯ 1 คน โดยการประเมินจะเป็นไปตามระบบประกันคุณภาพหลักสูตรของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และตามตัวบ่งชี้ที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7

### 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

จากข้อมูลการประเมินหลักสูตร จะทำให้ทราบข้อเด่นและข้อควรปรับปรุงของหลักสูตรฯ และแต่ละรายวิชา กรณีที่พบปัญหาของรายวิชา คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ก็สามารถที่จะดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้นๆ ได้ทันที กรณีที่เป็นการประเมินประจำปีก็นำผลมาปรับปรุงแผนกลยุทธ์ของหลักสูตร กรณีที่เป็นการประเมินหลักสูตรตามรอบการประเมิน คือ 5 ปี ก็จะปรับปรุงหลักสูตรตามระบบของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยเสริมจุดเด่นและพัฒนาปรับปรุงข้อปัญหาต่างๆ ตลอดจนปรับปรุงหลักสูตรให้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของสังคม