

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยา



(หลักสูตรนานาชาติ/หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2557)

คณะแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2557

กำหนดเปิดสอนในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2558

ได้พิจารณาถ้อยแถลงโดยคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ 15/2557

เมื่อวันที่ 20 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2557

ได้พิจารณาถ้อยแถลงโดยคณะกรรมการสภามหาวิทยาลัยด้านหลักสูตรและการจัดการศึกษา

ในการประชุมครั้งที่ 3/2557 เมื่อวันที่ 30 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2557

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ 11/2557

เมื่อวันที่ 17 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2557

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติในปีการศึกษา 2560

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 อาจารย์มหาวิทยาลัย

8.2 นักวิจัยด้านเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยาทางการแพทย์

8.3 ผู้เชี่ยวชาญด้านเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยาทางการแพทย์

8.4 นักวิทยาศาสตร์ประจำห้องปฏิบัติการ

8.5 พนักงานธุรกิจด้านเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยาทางการแพทย์

8.6 ศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งทางวิชาการ และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิการศึกษา/สถาบัน/ปีการศึกษาที่จบ
1	3100504213xxx	รองศาสตราจารย์	ศิริกุล มะโนจันทร์	<ul style="list-style-type: none"> ● ปรัชญาดุสิตบัณฑิต (กายวิภาคศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2545 ● วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (กายวิภาคศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2540 ● พยาบาลศาสตรบัณฑิต (พยาบาลศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2535

ลำดับ	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิการศึกษา/สถาบัน/ปีการศึกษาที่จบ
2	3829800096xxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ชัยรัตน์ ตัณฑราววัฒน์พันธ์	<ul style="list-style-type: none"> ปริญญาตรีบัณฑิต (ชีวเคมีทางการแพทย์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2548 วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคนิคการแพทย์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2543
3	3100501889xxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ภาคภูมิ เขียวละม้าย	<ul style="list-style-type: none"> Doctor of Philosophy (Biochemistry) University of Manchester, UK, 2550 แพทยศาสตรบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต จังหวัดปทุมธานี

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

เซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยาเป็นการศึกษาค้นคว้าวิจัยทางด้านเซลล์ต้นกำเนิดและชีววิทยาระดับโมเลกุล เพื่อสร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมที่สามารถใช้เป็นเครื่องมือที่ช่วยสนับสนุนการยกระดับมาตรฐานคุณภาพชีวิตของประชากร สามารถนำไปประยุกต์เพื่อพัฒนาเครื่องมือด้านการคัดกรองโรค และการรักษาโรคได้ อย่างไรก็ตาม ศาสตร์ทางด้านเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยาเป็นสาขาวิชาที่มีความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติ ดังนั้น เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงจำเป็นต้องจัดการศึกษาทางด้านเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยาเพื่อรองรับการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตอบสนองความต้องการของประเทศ และตอบสนองความต้องการในสังคมไทยรองรับการเปลี่ยนแปลงต่อไปนี้

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ในปัจจุบันแนวโน้มประชากรสูงอายุเพิ่มมากขึ้น ซึ่งส่วนใหญ่มักมีปัญหาทางสุขภาพอันเกิดจากความเสื่อมตามอายุ ทำให้ภาครัฐต้องแบกรับภาระค่าใช้จ่ายในด้านการดูแลสุขภาพของประชากรเพิ่มมากขึ้น อย่างไรก็ตาม เทคโนโลยีทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่มีความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วทำให้การป้องกันและรักษาโรคมียุคมีประสิทธิภาพและสัมฤทธิ์ผลมากขึ้น ประชากรมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นในระดับหนึ่ง

ประเทศไทยมีนโยบายส่งเสริมให้มีการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจและสังคม ศาสตร์ทางด้านเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยาเป็นกุญแจสำคัญอันหนึ่งที่จะทำให้ประเทศไทยสามารถก้าวไปสู่ความเป็นผู้นำทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในภูมิภาคเอเชีย

ทำให้เกิดการลงทุนทางด้านการวิจัยจากภาคเอกชนชั้นนำระดับโลกในประเทศไทย ซึ่งจะก่อให้เกิดการจ้างงาน และก่อให้เกิดการย้ายถิ่นของแรงงานที่มีฝีมือเข้าสู่ประเทศไทยเพิ่มมากขึ้นเมื่อเกิดการการรวมตัวเข้าสู่ประชาคมอาเซียน (Asean Economic Community : AEC) ในปี พ.ศ. 2558 ดังนั้น ประเทศไทยจึงจำเป็นต้องเตรียมพร้อมให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวด้วยการจัดหลักสูตรนานาชาติทางด้านเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยาที่ยังไม่เคยมีการจัดหลักสูตรการเรียนการสอนอย่างเป็นทางการมาก่อน เพื่อเตรียมความพร้อมให้แก่บุคลากรทางการแพทย์และวิทยาศาสตร์การแพทย์ เช่น แพทย์ ทันตแพทย์ เภสัชกร นักวิทยาศาสตร์ นักเทคนิคการแพทย์ พยาบาล เพื่อก้าวไปสู่สถาบันวิจัยชั้นนำทั้งในภาครัฐและภาคเอกชน รวมทั้งเป็นการผลิตบุคลากรทางการศึกษาที่มีคุณภาพเพื่อช่วยพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศให้เข้มแข็งมากขึ้นอีกด้วย

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ปัจจุบันสถานะสุขภาพของคนไทยเปลี่ยนแปลงไป คืออายุคาดเฉลี่ยของคนไทยยืนยาวขึ้นและอายุคาดเฉลี่ยของการมีสุขภาพดีมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม ระยะห่างระหว่างปีที่มีสุขภาพดีกับอายุเฉลี่ยยังห่างกันมาก แสดงว่าอายุยืนยาวแต่มีความเจ็บป่วยเรื้อรังจากความเสื่อมของเนื้อเยื่อและอวัยวะสำคัญของร่างกาย อาทิเช่น โรคเบาหวาน โรคหลอดเลือดสมอง และภาวะซึมเศร้า สาเหตุหลักของการสูญเสียสุขภาพในทั้งชายและหญิงมาจากโรคไม่ติดต่อและโรคเรื้อรังที่ป้องกันได้ซึ่งเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตลอด 2 ทศวรรษที่ผ่านมา จึงจำเป็นต้องเตรียมพร้อมให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวด้วยการประยุกต์องค์ความรู้ทางด้านเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยาที่เหมาะสมผสมผสานกับจุดแข็งในสังคมไทยเพื่อพัฒนาการป้องกัน การดูแลรักษาและการฟื้นฟูสภาพผู้ป่วย ทั้งนี้เพื่อรักษาสมดุลของภาระค่าใช้จ่ายด้านการรักษาพยาบาลของภาครัฐ และลดผลกระทบต่อโครงสร้างงบประมาณการพัฒนาประเทศด้านอื่น

12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

เพื่อตอบสนองต่อสถานการณ์ทางเศรษฐกิจและสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยา (หลักสูตรนานาชาติ) ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์จะเป็น**หลักสูตรแรก**ที่มุ่งเน้นผลิตบุคลากรที่สามารถบูรณาการความรู้จากศาสตร์ต่างๆ ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์มาใช้ในการวิจัยทางด้านเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยา โดยเป็นหลักสูตรนานาชาติหลักสูตรแรกของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ที่เปิดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ ให้นักศึกษาจากทุกประเทศทั่วโลก โดยให้ความสำคัญกับประเทศในกลุ่มอาเซียนเป็นลำดับแรก

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

ผลกระทบจากการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจ การพัฒนาทางด้านสังคมและวัฒนธรรม มีผลผลักดันให้มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์มุ่งสู่ความเป็นเลิศทางด้านวิชาการและการวิจัย มุ่งผลิตบัณฑิตเพื่อตอบสนองความต้องการของประเทศ หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยา (หลักสูตรนานาชาติ) เป็นหลักสูตรที่สนับสนุนพันธกิจของมหาวิทยาลัย ในการเป็นมหาวิทยาลัย

วิจัย และการมุ่งสู่ความเป็นนานาชาติ หลักสูตรกำหนดให้นักศึกษาทำวิจัยและส่งเสริมให้ตีพิมพ์ผลงานวิจัย ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของมหาวิทยาลัยในการแข่งขันบนเวทีโลก

13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในวิทยาลัย/คณะ/ภาควิชาอื่น (เช่น รายวิชาที่เปิดสอนเพื่อให้บริการวิทยาลัย/คณะ/ภาควิชาอื่น หรือต้องเรียนจากวิทยาลัย/คณะ/ภาควิชาอื่น)

13.1 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยวิทยาลัย/คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยา (หลักสูตรนานาชาติ) มุ่งเน้นให้บัณฑิตสามารถบูรณาการความรู้จากศาสตร์ต่างๆ ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ มาใช้ในการวิจัยทางด้านเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยา นักศึกษาสามารถเลือกศึกษารายวิชาเลือกจากรายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ตามความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา และได้รับอนุมัติจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาที่นักศึกษาไปลงทะเบียนเรียน

13.2 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้วิทยาลัย/คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

รายวิชาของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยา (หลักสูตรนานาชาติ) ทุกรายวิชา เปิดกว้างสำหรับนักศึกษาหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งของคณะแพทยศาสตร์และมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ โดยนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาจากต่างคณะ สามารถเลือกเรียนรายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนได้ โดยการบริหารจัดการเป็นไปตามข้อกำหนดของฝ่ายวิชาการ คณะแพทยศาสตร์

13.3 การบริหารจัดการ

1. มอบหมายให้คณะอนุกรรมการหลักสูตรควบคุมการดำเนินการเกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดของหลักสูตร
2. แต่งตั้งผู้รับผิดชอบรายวิชาทุกรายวิชาเพื่อทำหน้าที่ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา ในการพิจารณาข้อกำหนดรายวิชา การจัดการเรียนการสอน และการประเมินผลการดำเนินการรายวิชา

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

มุ่งพัฒนาบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในการทำวิจัยทางด้านเซลล์ต้นกำเนิด เพื่อเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาต่อยอดงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ให้กับประเทศ

1.2 ความสำคัญ

ในปัจจุบันสังคมไทยกำลังก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ประชาชนต้องการมีชีวิตยืนยาว โดยที่ยังคงมีคุณภาพชีวิตที่ดี การค้นคว้าวิจัยเพื่อหาแนวทางใหม่ในการป้องกันและรักษาโรคเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อ

ตอบสนองสภาพเศรษฐกิจและสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป เซลล์ต้นกำเนิดเป็นความหวังหนึ่งในการแก้ปัญหาดังกล่าว แพทย์และนักวิทยาศาสตร์ทั่วโลกให้ความสนใจและมีการศึกษาวิจัยกันอย่างมาก ในประเทศไทยก็มีความตื่นตัวในการศึกษาวิจัยดังกล่าว อย่างไรก็ตามบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญในการค้นคว้าวิจัยและสร้างนวัตกรรมทางด้านเซลล์ต้นกำเนิดยังคงมีจำกัด ส่วนใหญ่กำลังศึกษาอยู่ในต่างประเทศ ที่สำคัญในประเทศไทยเองยังไม่มีหลักสูตรที่เปิดสอนทางด้านเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยาโดยตรง ดังนั้น จึงเป็นโอกาสของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ที่จะเป็นมหาวิทยาลัยแห่งแรกที่พัฒนาองค์ความรู้เพื่อชี้้นำ พัฒนาแก้ปัญหาสังคมทุกด้าน ประกอบกับคณะแพทยศาสตร์มีศักยภาพทางด้านโครงสร้าง ห้องปฏิบัติการงบประมาณการวิจัย และมีบุคลากรที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญในการผลิตบัณฑิตให้สามารถบูรณาการความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ และสามารถผลิตวิจัยทางด้านเซลล์ต้นกำเนิด เพื่อประยุกต์ใช้ทางคลินิกในการแก้ปัญหาสุขภาพของประชาชน หรือพัฒนาวิธีการป้องกันโรคให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นทุกระดับ ครบวงจรและยั่งยืน

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. ผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้ และมีทักษะในการปฏิบัติการวิจัยด้านเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยา
2. ผลิตมหาบัณฑิตที่มีความตระหนักถึงคุณธรรม จริยธรรมการวิจัยด้านเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยา
3. พัฒนาต่อยอดงานวิจัยด้านเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยาให้กับประเทศไทย
4. เป็นผู้นำทางวิชาการด้านเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยาในภูมิภาคอาเซียน

2. แผนพัฒนาปรับปรุง คาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จครบถ้วน ภายใน 5 ปี

การพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
พัฒนาหลักสูตรให้มีมาตรฐานตามที่ สกอ. กำหนด	<ul style="list-style-type: none"> - การประกันคุณภาพหลักสูตร - การปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2548 ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา 	<ul style="list-style-type: none"> - รายงานผลการประเมินคุณภาพประจำปี - ผลการประเมินหลักสูตรจากคณาจารย์ประจำหลักสูตร นักศึกษา บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา และผู้ใช้บัณฑิต
แผนพัฒนาคุณภาพบัณฑิต	<ul style="list-style-type: none"> - การเสวนาทางวิชาการและวิทยานิพนธ์ - การพัฒนาทักษะนักศึกษาใน 	<ul style="list-style-type: none"> - ระดับความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมเสวนา - จำนวนผลงานจากวิทยานิพนธ์

การพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	การวิจัยและการจัดทำนิพนธ์ ต้นฉบับ - การสนับสนุนนักศึกษาในการ นำเสนอผลงานในที่ประชุม วิชาการระดับชาติ และ/หรือ ระดับนานาชาติ	ที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสาร ระดับนานาชาติ - จำนวนผลงานจากวิทยานิพนธ์ ที่นำเสนอผลงานในการประชุม วิชาการในระดับชาติ และ/หรือ ระดับนานาชาติ

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ และอาจเปิดภาคฤดูร้อนได้โดยใช้เวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ แต่ให้เพิ่มชั่วโมงการศึกษาในแต่ละรายวิชาให้เท่ากับภาคปกติ

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

วัน – เวลาราชการปกติ

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนสิงหาคม – ธันวาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนมกราคม – พฤษภาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553 ข้อ 7 และมีรายละเอียดเพิ่มเติม ได้แก่

2.2.1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาหรือคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีก่อนวันขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาคณะแพทยศาสตร์ ซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้

1) มีคุณวุฒิทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ หรือสาขาที่เทียบเท่าทั้งในหรือต่างประเทศจากสถาบันการศึกษาที่สภามหาวิทยาลัยรับรองวิทยฐานะ และ

2) มีค่าระดับเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.50 ทั้งนี้ คณะกรรมการคัดเลือกอาจพิจารณาผู้ที่มีคุณสมบัติโดดเด่นเป็นพิเศษ โดยพิจารณาจากผลงานทางวิชาการ หรือคุณสมบัติอื่นที่เหมาะสมต่อการเรียน ให้มีสิทธิสมัครได้

3) มีผลสอบภาษาอังกฤษตามเกณฑ์อย่างใดอย่างหนึ่ง คือ TU-GET / TOEFL / IELTS โดยผลสอบต้องเป็นไปตามเกณฑ์การรับเข้าหลักสูตรนานาชาติที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทั้งนี้ ผลสอบต้องไม่เกิน 2 ปี นับจากวันสอบถึงวันสมัครเข้าศึกษา

2.2.2 นักศึกษาต่างชาติ

1) ไม่มีทุนการศึกษา ให้มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ข้อ 2.2.1

2) มีทุนการศึกษา ให้มีคุณสมบัติตามเกณฑ์การคัดเลือกขององค์กรผู้ให้ทุน และมีผลสอบภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2.2.3 เป็นนักศึกษาที่กำลังศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ที่สอบวัดคุณสมบัติในหลักสูตรระดับปริญญาเอกไม่ผ่านตามเกณฑ์ภายใน 2 ครั้ง สามารถโอนมาศึกษาเพื่อรับปริญญาในหลักสูตรระดับปริญญาโทได้ โดยนักศึกษาจะต้องศึกษารายวิชาและทำวิทยานิพนธ์ให้ครบตามโครงสร้างหลักสูตรระดับปริญญาโท

การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

1. ผู้เข้าศึกษาต้องผ่านการสอบข้อเขียนและสัมภาษณ์ โดยคณะอนุกรรมการหลักสูตร
2. กรณีที่เป็นนักศึกษาต่างชาติที่สำเร็จการศึกษาจากต่างประเทศ ไม่ต้องสอบข้อเขียนและสอบสัมภาษณ์
3. พิจารณาจากผลสอบภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยและคณะแพทยศาสตร์กำหนด
4. เงื่อนไขอื่นๆ ให้เป็นไปตามประกาศรับสมัครบุคคลเข้าศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และ/หรือคณะแพทยศาสตร์

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

- การปรับตัวในการเรียนระดับบัณฑิตศึกษา
- ทักษะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า	2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษา
การปรับตัวและวิธีการเรียนในระดับบัณฑิตศึกษา	- มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปดูแลนักศึกษาตั้งแต่แรกเข้าจนสำเร็จการศึกษา และมีการแต่งตั้งอาจารย์

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า	2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ ข้อจำกัดของนักศึกษา
	<p>ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อช่วยดูแลและติดตามการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาอีกทางหนึ่ง</p> <ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษารุ่นพี่ให้คำแนะนำในด้านการเรียนและถ่ายทอดประสบการณ์ด้านต่างๆ เช่น การบริหารเวลาเพื่อให้สามารถสำเร็จการศึกษาภายในเวลาที่หลักสูตรกำหนด - เจ้าหน้าที่งานบัณฑิตศึกษาให้ข้อมูลและคำแนะนำเรื่องต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา
ทักษะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	<ul style="list-style-type: none"> - ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้ารับการอบรมเพื่อพัฒนาทักษะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ในแต่ละปีการศึกษาจะรับนักศึกษาปีละ 4-5 คน

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2558	2559	2560	2561	2562
ชั้นปีที่ 1	4	4	4	5	5
ชั้นปีที่ 2	-	4	4	4	5
รวม	4	8	8	9	10
คาดว่าจะจบการศึกษา	-	4	4	4	5

2.6 งบประมาณตามแผน

ใช้งบประมาณ ดังนี้

งบดำเนินการ	292,500	บาท
หมวดค่าตอบแทน		
— ค่าตอบแทนผู้บรรยายพิเศษ	36,000	บาท
— ค่าตอบแทนกรรมการสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์	8,000	บาท
— ค่าตอบแทนกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	12,000	บาท
— ค่าตอบแทนอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	28,000	บาท
— ค่าตอบแทน visiting professor	40,000	บาท
หมวดค่าใช้สอย		
— เงินช่วยค่าพาหนะผู้บรรยายพิเศษ	20,000	บาท

— ค่าพาหนะ visiting professor	30,000	บาท
— ค่าที่พัก visiting professor	12,500	บาท
— ค่าประชุมคณะอนุกรรมการหลักสูตร	6,000	บาท
หมวดค่าวัสดุ	100,000	บาท
รวมทั้งสิ้น	292,500	บาท

ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา 73,125 บาทต่อปี โดยมีการบริหารจัดการเป็นโครงการปกติ ใช้งบประมาณแผ่นดินประจำปี

2.7 ระบบการศึกษา

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

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553 แก้ไขเพิ่มเติมถึงฉบับปัจจุบัน หมวดที่ 6 ข้อ 19

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมและระยะเวลาศึกษา

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

ระยะเวลาศึกษา เป็นหลักสูตรแบบศึกษาเต็มเวลา นักศึกษาต้องใช้ระยะเวลาการศึกษาตลอดหลักสูตร อย่างน้อย 4 ภาคการศึกษาปกติ และอย่างมากไม่เกิน 10 ภาคการศึกษาปกติ

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 2 (ศึกษารายวิชาและทำวิทยานิพนธ์)

1) หมวดวิชาบังคับ	8	หน่วยกิต
2) หมวดวิชาบังคับเลือก	7	หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเลือก	3	หน่วยกิต
3) วิทยานิพนธ์	18	หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชาในหลักสูตร

รหัสวิชา

รายวิชาในหลักสูตรประกอบด้วย อักษรย่อ 2 ตัว และเลขรหัส 3 ตัว โดยมีความหมายดังนี้

ขอ / SM หมายถึง อักษรย่อของสาขาวิชาเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยา ในหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

เลขหลักหน่วย

เลข 0-1 หมายถึง วิชาพื้นฐาน
เลข 2-3 หมายถึง วิชาระดับต้น
เลข 4-9 หมายถึง วิชาระดับสูงและการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

เลขหลักสิบ

เลข 0-2 หมายถึง วิชาบังคับ
เลข 3-5 หมายถึง วิชาบังคับเลือก
เลข 6-9 หมายถึง วิชาเลือก

เลขหลักร้อย

เลข 6-7 หมายถึง วิชาระดับบัณฑิตศึกษา
เลข 8 หมายถึง วิชาวิทยานิพนธ์

3.1.3.1 วิชาบังคับ จำนวน 3 วิชา รวม 8 หน่วยกิต ดังนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ขอ 600	ระเบียบวิธีวิจัยและจริยธรรมการวิจัยด้านเซลล์ต้นกำเนิด	2 (2-0-6)
SM.600	Methodology and Ethics in Stem Cell Research	
ขอ 601	แนวคิดสำคัญทางด้านเซลล์และอณูชีววิทยา	3 (3-0-9)
SM.601	Essential Concepts in Cell and Molecular Biology	
ขอ 602	ชีววิทยาเซลล์ต้นกำเนิด	3 (3-0-9)
SM.602	Stem Cell Biology	

3.1.3.2 วิชาบังคับเลือก จำนวน 7 หน่วยกิต โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ขอ 632	เทคนิคสำคัญทางด้านเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยา	3 (1-4-7)
SM.632	Essential Techniques in Stem Cell and Molecular Biology	
ขอ 634	โครงการวิจัยทางด้านเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยา	3 (0-9-3)
SM.634	Comprehensive Research Project in Stem Cell and Molecular Biology	

ขอ 635	สัมมนาทางด้านเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยา	1 (1-0-3)
SM.635	Seminar in Stem Cell and Molecular Biology	
ขอ 636	ชีววิทยาระดับเซลล์และอณูชีววิทยาขั้นสูง	3 (3-0-9)
SM.636	Advanced Cellular and Molecular Biology	

3.1.3.3 วิชาเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
		(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
ขอ 664	วิทยาการขั้นสูงทางด้านเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยา	3 (3-0-9)
SM.664	Advanced Concepts in Stem Cell and Molecular Biology	
ขอ 665	ชีววิทยาของการเจริญพัฒนา	3 (3-0-9)
SM.665	Developmental Biology	

3.1.3.4 วิทยานิพนธ์ (สำหรับนักศึกษาแผน ก แบบ ก 2)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ขอ 804	วิทยานิพนธ์	18
SM.804	Thesis	

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

ปีการศึกษาที่ 1		
ภาคเรียนที่ 1		
ขอ 601	แนวคิดสำคัญทางด้านเซลล์และอณูชีววิทยา	3 หน่วยกิต
SM.601	Essential Concepts in Cell and Molecular Biology	
ขอ 602	ชีววิทยาเซลล์ต้นกำเนิด	3 หน่วยกิต
SM.602	Stem Cell Biology	
	วิชาบังคับเลือก	3 หน่วยกิต
	รวม	9 หน่วยกิต
ภาคเรียนที่ 2		
ขอ 600	ระเบียบวิธีวิจัยและจริยธรรมการวิจัยด้านเซลล์ต้นกำเนิด	2 หน่วยกิต
SM.600	Methodology and Ethics in Stem Cell Research	
	วิชาบังคับเลือก	4 หน่วยกิต
	วิชาเลือก	3 หน่วยกิต
	รวม	9 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 2	
ภาคเรียนที่ 1	
ขอ 804 วิทยานิพนธ์ SM.804 Thesis	9 หน่วยกิต
รวม	9 หน่วยกิต
ภาคเรียนที่ 2	
ขอ 804 วิทยานิพนธ์ SM.804 Thesis	9 หน่วยกิต
รวม	9 หน่วยกิต

หมายเหตุ : ภาคการศึกษาปกติต้องลงทะเบียนไม่ต่ำกว่า 6 หน่วยกิต และไม่เกิน 15 หน่วยกิต

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

ขอ 600 ระเบียบวิธีวิจัยและจริยธรรมการวิจัยด้านเซลล์ต้นกำเนิด 2 (2-0-6)
SM.600 Methodology and Ethics in Stem Cell Research

แนวคิดและความรับผิดชอบต่อการวิจัยทางด้านเซลล์ต้นกำเนิด การเริ่มต้นการทำวิจัย การอ่านและวิเคราะห์ แนวทางในการปฏิบัติที่ดี จริยธรรมและข้อบังคับการวิจัยในมนุษย์และสัตว์ทดลอง การเขียนโครงการวิจัย การวางแผนและการดำเนินการทดลองและวิจัย การพิจารณาถ่วงน้ำหนักงานวิจัยและผลงานตีพิมพ์ การพิจารณารายงานและงานวิจัยที่ตีพิมพ์เผยแพร่ ประเด็นด้านจริยธรรมในการตีพิมพ์ผลงานวิจัย และวิธีการนำเสนอผลการวิจัย

Concept and responsible for stem research, initiating research, critical reading and analysis, guidelines for good practices, ethics and regulations in human and animal research; proposal writing, planning and setting up experiment, data management practice and quality standards, considerations for report and publication, ethical issues in publication and presentation of research results

ขอ 601 แนวคิดสำคัญทางด้านเซลล์และชีววิทยาระดับโมเลกุล 3 (3-0-9)
SM.601 Essential Concepts in Cell and Molecular Biology

แนวคิดสำคัญทางด้านชีววิทยาในระดับเซลล์และโมเลกุล วิวัฒนาการการกำเนิดเซลล์ โครงสร้างของเซลล์ในระดับออร์แกเนล การจัดระเบียบของเซลล์ โครงสร้างค้ำจุนภายในเซลล์ กระบวนการปรับแต่งและการส่งผ่านโปรตีน การส่งผ่านสัญญาณภายในเซลล์ การติดต่อสื่อสารระหว่างเซลล์ ปฏิกริยาของเซลล์กับสิ่งแวดล้อมนอกเซลล์ เมตาบอลิซึมและระบบพลังงาน โครงสร้างของดีเอ็นเอ อาร์เอ็นเอ ยีน และโครโมโซม กลไกการควบคุมการทำงานและการแสดงออกของยีน การซ่อมแซม การลอกแบบ การสร้างและการถ่ายแบบของสายดีเอ็นเอเพื่อสร้างโปรตีน การผ่าเหล่าและการปรับเปลี่ยนสายพันธุกรรม วัฏจักร

การแบ่งตัวและการเจริญเติบโตของเซลล์ กลไกการพัฒนาเปลี่ยนแปลงรูปร่างของเซลล์จากเซลล์ต้นแบบไปเป็นเซลล์ชนิดต่างๆ ขบวนการบาดเจ็บและการตายของเซลล์ พันธุวิศวกรรมศาสตร์และการประยุกต์ใช้ ความเจริญก้าวหน้าและเทคโนโลยีที่นำไปประยุกต์ใช้ทางการแพทย์

Essential Concepts in cellular and molecular biology, starting with evolution of the cells, molecular structure of the organelles and cell organization, protein transport and processing, cytoskeletons, cell-cell communication and signal transduction, cell-extracellular matrix interaction, metabolism and energy system, cell cycle and cell growth, mechanism of stem cell differentiation, cell aging and cell death; molecular biology of both prokaryotes and eukaryotes, structures of DNA, RNA, gene and chromosome, regulatory mechanism of gene function and expression, DNA repair and replication, transcription and translation, mutation and recombination, genetic engineering with their advanced technologies and medical applications

ขอ 602 ชีววิทยาเซลล์ต้นกำเนิด

3 (3-0-9)

SM.602 Stem Cell Biology

คุณสมบัติทางชีววิทยาของเซลล์ต้นกำเนิดจากตัวอ่อน เซลล์ต้นกำเนิดชนิดมีเซนไคม์ เซลล์ตัวอ่อนเยื่อผนังหลอดเลือด เซลล์ต้นกำเนิดที่สร้างขึ้นด้วยวิธีทางพันธุวิศวกรรม บทบาทของเซลล์ต้นกำเนิดในกระบวนการสร้างเนื้อเยื่อและอวัยวะระหว่างการเจริญพัฒนาของตัวอ่อน กระบวนการซ่อมแซมเนื้อเยื่อทั้งในภาวะปกติและในภาวะที่เกิดโรค บทบาทของเซลล์ต้นกำเนิดในกระบวนการเกิดและพัฒนาของโรคมะเร็ง เทคโนโลยีรวมทั้งเทคนิคที่มีความสำคัญต่อการศึกษาวิจัยเซลล์ต้นกำเนิด การนำเซลล์ต้นกำเนิดไปประยุกต์ใช้เพื่อศึกษากลไกการเกิดโรค การพัฒนาและวิธีการวินิจฉัยโรค ศักยภาพของเซลล์ต้นกำเนิดในการนำไปใช้ปลูกถ่ายเพื่อรักษาโรคที่เกิดจากสภาวะเสื่อมของเนื้อเยื่อและอวัยวะ

Detailed consideration of biology of embryonic stem cells, mesenchymal stem cells, endothelial progenitor cells; induced pluripotent stem cells, characteristics of stem cells; cell differentiation; developmental pathways from stem cells to specific cell types; signaling pathways involving in stem cell differentiation; alteration of cell phenotypes accompanying carcinogenesis; molecular mechanisms involving in carcinogenesis; and clinical applications of stem cell and cancer cell biology in regenerative medicine

ขอ 632 เทคนิคสำคัญทางด้านเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยา

3 (1-4-7)

SM.632 Essential Techniques in Stem Cell and Molecular Biology

ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ ทฤษฎี หลักการ วิธีการและข้อควรระวังต่างๆ เทคนิคในปัจจุบันที่กำลังได้รับความสนใจเกี่ยวกับเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยา การเพาะเลี้ยงเซลล์ ความรู้ เทคโนโลยี

และเทคนิคทางด้านอณูชีววิทยาระดับเซลล์และโมเลกุลที่ทันสมัย และการนำไปประยุกต์ใช้ในการทำวิจัยด้านการแพทย์ รวมถึงชีวสารสนเทศที่สำคัญสำหรับงานวิจัยทางด้านเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยา

Laboratory techniques used in stem cell research, stem cell and tissue culture techniques, modern technology in stem cell and molecular biology, bioinformatics and computer application to stem cell and molecular biology research

ขอ 634 โครงการวิจัยทางด้านเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยา

3 (0-9-3)

SM.634 Comprehensive Research Project in Stem Cell and Molecular Biology

การศึกษาวิจัยระยะสั้นในหัวข้อเกี่ยวกับเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยาภายใต้การกำกับดูแลและให้คำปรึกษาจากคณาจารย์ การฝึกฝนทักษะในการตั้งคำถามวิจัย การสืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากเอกสาร ตำราและฐานข้อมูลงานวิจัยจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การนำเทคนิคทางชีววิทยาโมเลกุลและเซลล์ชีววิทยาไปประยุกต์ใช้ในการทำวิจัยทางด้านเซลล์ต้นกำเนิด การระบุและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการทำวิจัยอย่างสมเหตุสมผล การประสานงานและทำงานร่วมกับผู้อื่น การคิดวิเคราะห์และสร้างทฤษฎีเพื่ออธิบายผลการทดลอง การฝึกฝนทักษะในการเขียนรายงานสรุปผลการวิจัย การนำเสนองานวิจัยให้ผู้อื่นได้รับฟัง เตรียมความพร้อมก่อนการทำการศึกษาวชิยานิพนธ์

Small research project related to stem cell and molecular biology under supervision of supervisor; review journals and electronic informations; apply knowledges from course works, both theories and practice to enhance skills, knowledges and experiences in stem cell and molecular biology research; problem solving, data interpretation; report writing, critical appraisal

ขอ 635 สัมมนาทางด้านเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยา

1 (1-0-3)

SM.635 Seminar in Stem Cell and Molecular Biology

การสืบค้นและอ่านบทความ วารสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยทางด้านเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยาที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ การนำเสนอบทความวิจัย การออกแบบการทดลอง การแปลผลข้อมูลงานวิจัย การตอบข้อซักถาม การวิจารณ์บทความวิจัยในเชิงวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับเหตุผลและความสำคัญของงานวิจัย

Review journals related to stem cell and molecular biology from international publication; journal presentation; experimental design; data interpretation; scientific discussion about the scientific journals and suggestion the significant of research

ขอ 636 ชีววิทยาระดับเซลล์และอณูชีววิทยาขั้นสูง 3 (3-0-9)

SM.636 Advanced Cellular and Molecular Biology

ผลงานวิจัยระดับนานาชาติด้านชีววิทยาระดับเซลล์และอณูชีววิทยาในหัวข้อที่กำลังเป็นที่สนใจหรือเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา การวิเคราะห์เรื่องที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารเพื่อนำเสนออภิปรายถึงจุดประสงค์ เทคนิคที่ใช้ในการวิจัย ผลการวิจัย ตลอดจนวิพากษ์ วิจารณ์ถึงข้อดีและข้อบกพร่องของงานวิจัยนั้นๆ

An intensive advanced course of literature-based, teaching students on a particular topic in cell biology and molecular biology as well as the skill needed to access published data, students presentation of selected papers from current literatures, students participation in discussing the merits of each paper, its experimental approaches and results of the research topic

ขอ 664 วิทยาการขั้นสูงทางด้านเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยา 3 (3-0-9)

SM.664 Advanced Concepts in Stem Cell and Molecular Biology

การประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานทางด้านเซลล์และอณูชีววิทยาในงานวิจัยทางด้านเซลล์ต้นกำเนิด เน้นทฤษฎีและการนำไปใช้จริงจากผลงานวิจัยและนวัตกรรมทางด้านเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยา หัวข้อที่กำลังเป็นที่สนใจหรือเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา ตัวอย่างแนวความคิดการออกแบบงานวิจัย เทคนิคขั้นสูงที่ใช้ในงานวิจัย การวิเคราะห์ผลการวิจัย ข้อดีและข้อควรระวังต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากความแตกต่างของบริบทที่เป็นปัจจัยสำคัญในการศึกษาวิจัยทางด้านเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยา

Apply knowledge in cellular and molecular biology for stem cell research; literature-based, current topic in stem cell research; its experimental approaches and results of the research topic; advanced research technique, discussing the merits of each paper related to stem cell research

ขอ 665 ชีววิทยาของการเจริญพัฒนา 3 (3-0-9)

SM.665 Developmental Biology

กระบวนการเจริญและพัฒนาของสิ่งมีชีวิต การควบคุมทางพันธุกรรมต่อการเจริญเติบโตของเซลล์ การเจริญพัฒนาของเซลล์ไปเป็นเซลล์ชนิดต่างๆ ปัจจัยควบคุมการเจริญพัฒนาของเซลล์ การตัดสินใจของเซลล์ การสร้างอวัยวะ การเกิดสเต็มฐาน กระบวนการพื้นฐานที่ทำให้เกิดเนื้อเยื่อและอวัยวะของสิ่งมีชีวิต

Developmental process of life; cell growth and differentiation; the factor involved in cell differentiation; cell determination; organogenesis; morphogenesis; organ formation

ขอ 804 วิทยานิพนธ์

18

SM.804 Thesis

การสร้างโครงการวิจัยและการดำเนินงานวิจัยในสาขาเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยา ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา ทำการทดลอง เขียนวิทยานิพนธ์ นำเสนอวิทยานิพนธ์ และเผยแพร่ผลงานวิจัย จริยธรรมในการทำวิจัย และจรรยาบรรณในการเผยแพร่ผลงานวิชาการ

Development of research project in stem cell and molecular biology under supervision of thesis advisors; doing the experiment; writing thesis, presenting research result and publishing research article; research ethic; publishing research according to professional etiquette



3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ ที่	เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
						สถาบัน	ปี พ.ศ.
1.	3100504213xxx	รองศาสตราจารย์	ศิริกุล มะโนจันทร์	- ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต - วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต - พยาบาลศาสตรบัณฑิต	- กายวิภาคศาสตร์ - กายวิภาคศาสตร์ - พยาบาลศาสตร์	- มหาวิทยาลัยมหิดล - มหาวิทยาลัยมหิดล - มหาวิทยาลัยมหิดล	- 2545 - 2540 - 2535
2.	3829800096xxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ชัยรัตน์ ตันทรวัดน์พันธ์	- ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต - วิทยาศาสตร์บัณฑิต	- ชีวเคมีทางการแพทย์ - เทคนิคการแพทย์	- มหาวิทยาลัยขอนแก่น - มหาวิทยาลัยขอนแก่น	- 2548 - 2543
3.	3100501889xxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ภาคภูมิ เขียวละม้าย	- Doctor of Philosophy - แพทยศาสตรบัณฑิต	- Biochemistry - แพทยศาสตรบัณฑิต	- University of Manchester, UK - จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	- 2550 - 2545
4.	5720100003xxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นงลักษณ์ ศรีวิไลเจริญ	- ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต - วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต - วิทยาศาสตร์บัณฑิต	- ชีวเคมี - ชีวเคมี - เทคโนโลยีชีวภาพ	- มหาวิทยาลัยมหิดล - มหาวิทยาลัยมหิดล - มหาวิทยาลัยมหิดล	- 2547 - 2542 - 2539
5.	3719900263xxx	อาจารย์	ดวงรัตน์ ตันติกลยาภรณ์	- ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต - วิทยาศาสตร์บัณฑิต	- สรีรวิทยา - กายภาพบำบัด	- มหาวิทยาลัยมหิดล - มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	- 2555 - 2549

ลำดับที่ 1 – 3 เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3.2.2 อาจารย์ประจำที่ร่วมสอนในหลักสูตร

ลำดับ ที่	เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
						สถาบัน	ปี พ.ศ.
1.	3100504213xxx	รองศาสตราจารย์	ศิริกุล มะโนจันทร์	- ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต - วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต - พยาบาลศาสตรบัณฑิต	- กายวิภาคศาสตร์ - กายวิภาคศาสตร์ - พยาบาลศาสตร์	- มหาวิทยาลัยมหิดล - มหาวิทยาลัยมหิดล - มหาวิทยาลัยมหิดล	- 2545 - 2540 - 2535
2.	3829800096xxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ชัยรัตน์ ตันทรวิวัฒน์พันธ์	- ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต - วิทยาศาสตรบัณฑิต	- ชีวเคมีทางการแพทย์ - เทคนิคการแพทย์	- มหาวิทยาลัยขอนแก่น - มหาวิทยาลัยขอนแก่น	- 2548 - 2543
3.	3100501889xxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ภาคภูมิ เขียวละม้าย	- Doctor of Philosophy - แพทยศาสตรบัณฑิต	- Biochemistry - แพทยศาสตรบัณฑิต	- University of Manchester, UK - จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	- 2550 - 2545
4.	5720100003xxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นงลักษณ์ ศรีวิไลเจริญ	- ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต - วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต - วิทยาศาสตรบัณฑิต	- ชีวเคมี - ชีวเคมี - เทคโนโลยีชีวภาพ	- มหาวิทยาลัยมหิดล - มหาวิทยาลัยมหิดล - มหาวิทยาลัยมหิดล	- 2547 - 2542 - 2539
5.	3719900263xxx	อาจารย์	ดวงรัตน์ ตันติกัลยาภรณ์	- ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต - วิทยาศาสตรบัณฑิต	- สรีรวิทยา - กายภาพบำบัด	- มหาวิทยาลัยมหิดล - มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	- 2555 - 2549
6.	3100502998xxx	รองศาสตราจารย์	เจริญไชย เจริญภรรยา	- หนังสืออนุมัติแสดงความรู้ ความชำนาญในการ ประกอบวิชาชีพเวชกรรม	- เวชศาสตร์การเจริญพันธุ์	- แพทยสภา	- 2552

ลำดับ ที่	เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
						สถาบัน	ปี พ.ศ.
6. (ต่อ)	3100502998xxx	รองศาสตราจารย์	เจริญไชย เจริญจรรยา	- วุฒิบัตรแสดงความรู้ความ ชำนาญในการประกอบ วิชาชีพเวชกรรม	- สูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา	- แพทยสภา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)	- 2534
				- ประกาศนียบัตรบัณฑิต ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ คลินิก	- สูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา	- จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	- 2532
				- แพทยศาสตรบัณฑิต	- แพทยศาสตร์	- จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	- 2528
7.	3102201413xxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ประกาศิต สงวนจิตร	- วุฒิบัตรแสดงความรู้ความ ชำนาญในการประกอบ วิชาชีพเวชกรรม	- ศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์	- แพทยสภา (ศิริราชพยาบาล ม.มหิดล)	- 2544
				- แพทยศาสตรบัณฑิต	- แพทยศาสตร์	- มหาวิทยาลัยมหิดล	- 2537
8.	3190900142xxx	อาจารย์	ไพรัตน์ ฐานาเนตโซพล	- วุฒิบัตรแสดงความรู้ความ ชำนาญในการประกอบ วิชาชีพเวชกรรม	- จิตเวชศาสตร์เด็กและ วัยรุ่น	- แพทยสภา (โรงพยาบาลยุวประสาทไวทโยป ถัมภ์ กรมสุขภาพจิต)	- 2553
				- Doctor of Philosophy	- Cell Biology	- University of Alabama at Birmingham, USA	- 2543
				- แพทยศาสตรบัณฑิต	- แพทยศาสตร์	- มหาวิทยาลัยมหิดล	- 2534

3.2.3 อาจารย์พิเศษ และผู้ทรงคุณวุฒิที่ร่วมสอนในหลักสูตร

ลำดับ ที่	เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
						สถาบัน	ปี พ.ศ.
1.	3102000084xxx	ศาสตราจารย์	ประพนธ์ วิไลรัตน์	Doctor of Philosophy	Biochemistry	University of Oregon	1974
2	3101201518xxx	ศาสตราจารย์	สุรพล อิศรเกรศีล	- FRCP - FACP - FRCPath - FRCPA - หนังสืออนุมัติแสดงความรู้ ความชำนาญในการ ประกอบวิชาชีพเวชกรรม - วุฒิบัตรแสดงความรู้ความ ชำนาญในการประกอบ วิชาชีพเวชกรรม - แพทยศาสตรบัณฑิต - วิทยาศาสตร์บัณฑิต	- โลหิตวิทยา - อายุรศาสตร์ - แพทยศาสตร์	- The Royal College of Physicians, London - The American College of Physicians - The Royal College of Pathologists, UK. - The Royal College of Pathologists of Australasia - แพทยสภา - แพทยสภา - มหาวิทยาลัยมหิดล - มหาวิทยาลัยมหิดล	- 2542 - 2541 - 2540 - 2540 - 2527 - 2521 - 2517 - 2515

ลำดับ ที่	เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
						สถาบัน	ปี พ.ศ.
3	3101201518xxx	อาจารย์	เมธิจิต วัฒนพานิช	Doctor of Philosophy	Stem cell biology	University of New South Wales, Australia	2553
4	3710300490xxx	อาจารย์	จันทร์เจ้า ถ้อยทองพานิชย์	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต	Biotechnology	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2550
5	3409900155xxx	อาจารย์	ชุตี เหล่าธรรมธร	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต	Biotechnology	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2552
6	3102000074xxx	อาจารย์	ณัฐรา กลิ่นคำหอม	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต	Theriogenology	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2555

3.2.4 อาจารย์ชาวต่างประเทศที่ร่วมสอนในหลักสูตร

ลำดับ ที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน
1.	Professor Emeritus	Anne C. Woods	Doctor of Philosophy	Cell Biology	University of Alabama Birmingham, USA.
2.		Rudi Grams	Doctor of Philosophy	Natural Sciences	Faculty of Allied Health Sciences, Thammasat University
3.	Professor	Yasuo Suzuki	Doctor of Philosophy	Biochemistry	Shizuoka College of Pharmacy, Japan.

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือการฝึกปฏิบัติ) (ถ้ามี)

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ไม่มี

4.2 ช่วงเวลา

ไม่มี

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำการค้นคว้าอิสระ และการทำวิทยานิพนธ์

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ชอ 804	วิทยานิพนธ์	18
SM.804	Thesis	

การสร้างโครงการวิจัยและการดำเนินงานวิจัยในสาขาเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยา ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา ทำการทดลอง เขียนวิทยานิพนธ์ นำเสนอวิทยานิพนธ์ และเผยแพร่ผลงานวิจัย จริยธรรมในการทำวิจัย และจรรยาบรรณในการเผยแพร่ผลงานวิชาการ

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

การวัดผลวิทยานิพนธ์ แบ่งเป็น 2 ระดับ คือ ระดับ S (ใช้ได้) และระดับ U (ใช้ไม่ได้) โดยวิทยานิพนธ์ที่ได้รับระดับ S จะต้องได้มติเป็นเอกฉันท์จากคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ หน่วยกิตที่ได้จะไม่นำมาคำนวณค่าระดับเฉลี่ย นักศึกษาต้องมีมาตรฐานผลการเรียนรู้อย่างน้อยดังต่อไปนี้

1. มีความเข้าใจ และมีความรู้ในสาระสำคัญอย่างถ่องแท้ในองค์ความรู้ด้านเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยา
2. สามารถดำเนินการวิจัย พัฒนาเทคนิคการวิจัย เพื่อให้ได้มาซึ่งองค์ความรู้ด้านเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยา
3. มีคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบในการดำเนินการวิจัย และมีจรรยาบรรณในการเผยแพร่ผลงานทางด้านเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยา

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2 เป็นต้นไป

5.4 จำนวนหน่วยกิต

18 หน่วยกิต

5.5 ข้อกำหนดการทำวิทยานิพนธ์ การค้นคว้าอิสระ และการสอบประมวลความรู้

5.5.1 การทำวิทยานิพนธ์ (แผน ก แบบ ก2)

(1) นักศึกษาจะลงทะเบียนทำวิทยานิพนธ์ได้ เมื่อมีหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต โดยมีค่าระดับเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00

(2) นักศึกษาต้องเขียนวิทยานิพนธ์เป็นภาษาอังกฤษ

(3) หลังจากลงทะเบียนทำวิทยานิพนธ์แล้ว นักศึกษาต้องเสนอร่างเค้าโครงวิทยานิพนธ์ต่อคณะอนุกรรมการหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเซลล์ต้นกำเนิดและอนุชีววิทยา เพื่อให้คณบดีคณะแพทยศาสตร์แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และกรรมการวิทยานิพนธ์ รวมไม่น้อยกว่า 3 คน ซึ่งจะให้คำแนะนำนักศึกษา รวมทั้งสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์ และสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

(4) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และได้รับความเห็นชอบจากคณะอนุกรรมการหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเซลล์ต้นกำเนิดและอนุชีววิทยา

5.5.2 การสอบวิทยานิพนธ์

(1) อาจารย์ผู้สอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์และสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และได้รับความเห็นชอบจากคณะอนุกรรมการหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเซลล์ต้นกำเนิดและอนุชีววิทยา

(2) เมื่อนักศึกษาจัดทำเค้าโครงวิทยานิพนธ์เสร็จแล้ว ให้เสนอต่อคณะอนุกรรมการหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเซลล์ต้นกำเนิดและอนุชีววิทยา เพื่อให้คณบดีแต่งตั้งคณะกรรมการสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์อย่างน้อย 3 คน ซึ่งจะต้องประกอบด้วยอาจารย์ประจำมหาวิทยาลัย และผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกมหาวิทยาลัย เพื่อร่วมกันสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์อาจเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ได้ แต่ต้องไม่เป็นประธานกรรมการ และต้องเข้าสอบวิทยานิพนธ์ด้วยทุกครั้ง

(3) เมื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เห็นว่านักศึกษาพร้อมที่จะเสนอวิทยานิพนธ์ ให้คณบดีแต่งตั้งคณะกรรมการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ซึ่งเป็นชุดเดียวกับกับคณะกรรมการสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์ เพื่อร่วมกันสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

(4) การสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์และการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ จะต้องมีการสอบฯ ครบทุกคน จึงจะถือว่าการสอบนั้นมีผลสมบูรณ์ ถ้ากรรมการสอบฯ ไม่ครบ ให้เลื่อนการสอบออกไป ในกรณีที่มีความจำเป็นอาจเปลี่ยนกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ใหม่หรือแต่งตั้งเพิ่มเติมได้

(5) นักศึกษาจะสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ได้เมื่อสอบภาษาต่างประเทศผ่านแล้ว

(6) การสอบวิทยานิพนธ์ ให้เป็นไปตามระเบียบและข้อบังคับของมหาวิทยาลัย ธรรมศาสตร์ และการสอบวิทยานิพนธ์ที่จะได้ผลระดับ 5 ต้องได้มติเป็นเอกฉันท์จากคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

5.6 การเตรียมการ

1. มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อให้คำแนะนำและช่วยเหลือทางด้านวิชาการแก่นักศึกษา

2. เมื่อได้รับอนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์ให้นักศึกษาทำวิทยานิพนธ์โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักให้คำแนะนำและดูแลในระหว่างการทำวิจัย และนักศึกษาจะต้องติดต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักโดยสม่ำเสมอ

5.7 กระบวนการประเมินผล

กระบวนการประเมินผลการทำวิทยานิพนธ์จะประเมินคุณภาพของวิทยานิพนธ์ และประเมินความรู้ความสามารถของนักศึกษาโดยวิธีการนำเสนอและสอบปากเปล่าจากคณะกรรมการสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์และคณะกรรมการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ซึ่งแต่งตั้งโดยคณบดี

หลักสูตรมีกลไกสำหรับการทวนสอบมาตรฐานโดยการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่มีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2548 และในการสอบวิทยานิพนธ์คณะจะประกาศกำหนดการสอบวิทยานิพนธ์ให้ทราบทั่วกันและเปิดโอกาสให้ผู้สนใจเข้าร่วมฟังได้

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
มีคุณธรรม และจริยธรรม และเจตคติที่ดี	- มีการให้ความรู้ทางด้านจริยธรรมการวิจัยและสอดแทรกคุณธรรม และจริยธรรม และเจตคติที่ดีในทุกรายวิชา
มีความเชี่ยวชาญในศาสตร์เฉพาะด้าน มีความรู้ทันสมัย และมีประสบการณ์ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง เข้าใจอย่างลึกซึ้งในเนื้อหา สามารถพัฒนาความรู้ใหม่ และประยุกต์ใช้	- ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมสัมมนาวิชาการร่วมกับนักศึกษาในหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน โดยมีนักศึกษาเป็นผู้นำการสัมมนาในหัวข้อที่สาขาวิชากำหนด - ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมการอบรม การอบรมเชิงปฏิบัติการในสถาบันหรือองค์กรที่อาจารย์ที่ปรึกษาเห็นชอบ - ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ด้วยวาจาหรือลายลักษณ์อักษร
ความสามารถด้านการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษ	- มีการใช้ภาษาอังกฤษในการเรียนการสอน และนักศึกษามีโอกาสฝึกการเขียนบทความวิจัย และการนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษตลอดหลักสูตร
มีความเป็นผู้นำ และมีความรับผิดชอบ	- ส่งเสริมให้นักศึกษากล้าคิด กล้าแสดงออก

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
ตลอดจนมีวินัยในตนเอง	<p>อดทน รู้จักให้อภัยและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น สามารถประสานความคิดและประโยชน์ด้วยหลักและเหตุผลความถูกต้อง</p> <p>- ส่งเสริมให้นักศึกษาได้เป็นผู้นำกลุ่มกิจกรรมในระดับและสถานการณ์ที่เหมาะสม มีความรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ของตนทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตาม</p>

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 คุณธรรม จริยธรรม

(1) ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

นักศึกษาต้องมีคุณธรรม จริยธรรม เพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมอย่างราบรื่น สามารถใช้ดุลยพินิจอย่างผู้รู้ด้วยหลักการที่มีเหตุผลและค่านิยมอันดีงาม แสดงออกหรือสื่อสารข้อสรุปของปัญหาโดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่นที่จะได้รับผลกระทบ การประพฤติปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรมในที่ทำงานและในชุมชนที่กว้างขวางขึ้น นักศึกษาต้องมีคุณสมบัติด้านคุณธรรมจริยธรรมอย่างน้อย 3 ข้อ ดังนี้

1. ตระหนักถึงคุณธรรมและจริยธรรมในการวิจัยทางด้านเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยา
2. มีดุลยพินิจอย่างผู้รู้โดยใช้หลักฐาน มีเหตุผล และค่านิยมอันดีงาม
3. แสดงออกและสื่อสารโดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่นที่จะได้รับผลกระทบ

(2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาด้านคุณธรรมและจริยธรรม

อาจารย์ผู้สอนสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา เน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา จัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม ปลูกฝังนักศึกษาให้มีระเบียบวินัย กล้าแสดงออก มีเหตุผล มีความซื่อสัตย์โดยต้องไม่กระทำการทุจริตการสอบ หรือลอกการบ้านของผู้อื่น เป็นต้น กำหนดให้นักศึกษาส่งโครงการวิจัยเพื่อขออนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนก่อนดำเนินการวิจัย

(3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ในด้านคุณธรรมและจริยธรรม

ประเมินผลการเรียนรู้หลากหลายวิธี เช่น ประเมินระหว่างเรียน ภายหลังสิ้นสุดวิชาและภายหลังสำเร็จการศึกษา ประเมินจากความรับผิดชอบที่ได้รับมอบหมาย ความตรงต่อเวลาในการเข้าเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย ปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ การเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ

2.2 ความรู้

(1) ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

มีความเข้าใจในองค์ความรู้ที่เป็นแก่นในสาขาวิชาเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยา มีความรู้ที่เป็นปัจจุบันในสาขาวิชา รวมถึงประเด็นปัญหาสำคัญที่จะเกิดขึ้น รู้เทคนิคการวิจัยซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชาด้านเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยา ดังนั้น นักศึกษาต้องมีมาตรฐานความรู้ดังต่อไปนี้

1. มีความเข้าใจในสาระสำคัญขององค์ความรู้ด้านเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยา
2. มีความรู้ที่เป็นปัจจุบันในด้านเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยา
3. สามารถปฏิบัติการวิจัยด้านเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยาได้

(2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

จัดการเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ใช้ทางการวิจัยตามลักษณะของรายวิชา ตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้นๆ นอกจากนี้ยังจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงาน หรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะ และส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมศึกษาทางวิชาการร่วมกับนักศึกษาในหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้ารับการอบรม การอบรมเชิงปฏิบัติการในสถาบันหรือองค์กรที่อาจารย์ที่ปรึกษาเห็นชอบ ส่งเสริมให้นักศึกษาเป็นวิทยากรบรรยายในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องภายใต้การควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษา ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ด้วยวาจาหรือลายลักษณ์อักษร

(3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

การสอบวัดความรู้โดยใช้ข้อสอบ การรายงานการศึกษาค้นคว้า การทำโครงการและการนำเสนอปากเปล่า เป็นต้น การสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์ การสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

2.3 ทักษะทางปัญญา

(1) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

สามารถแสวงหาความรู้ในการวิเคราะห์ประเด็นและปัญหาสำคัญได้อย่างสร้างสรรค์ และพัฒนาแนวทางการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม สามารถออกแบบและดำเนินการโครงการวิจัยที่สำคัญที่เกี่ยวกับการพัฒนาองค์ความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นักศึกษาต้องมีคุณสมบัติต่างๆ จากการสอนเพื่อให้เกิดทักษะทางปัญญาดังนี้

1. สามารถนำข้อมูลและหลักฐานมาคิดอย่างมีวิจารณญาณและเป็นระบบ
2. สามารถวิเคราะห์ประเด็นปัญหาทางด้านเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยาได้อย่างเหมาะสม
3. สามารถใช้กระบวนการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ไขปัญหา

(2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ส่งเสริมให้นักศึกษามีการปฏิบัติจริง เน้นให้นักศึกษาฝึกทักษะการคิดและการแก้ไขปัญหาโดยวิธีการอภิปรายกลุ่ม การนำเสนอรายบุคคล การสัมมนา เป็นต้น

(3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินจากผลงานและการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น การนำเสนอรายงาน การศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบ การสัมภาษณ์ เป็นต้น

2.4 ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) ผลการเรียนรู้ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

มีความสามารถในการแสดงความคิดเห็นทางวิชาการ สามารถวางแผนวิเคราะห์และแก้ปัญหาในเบื้องต้นได้ด้วยตนเอง รวมทั้งวางแผนในการปรับปรุงตนเองและองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ สร้างปฏิสัมพันธ์ในกิจกรรมกลุ่มอย่างสร้างสรรค์ นักศึกษาควรมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

1. สามารถแสดงความคิดเห็นทางวิชาการทางด้านเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยาได้อย่างเหมาะสม
2. มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างบุคคลและกลุ่มคนอย่างสร้างสรรค์
3. มีความรับผิดชอบในบทบาทหน้าที่ต่อตนเองและสังคม
4. มีวุฒิภาวะทางอารมณ์ มีความสามารถในการปรับตัว และมีความอดทน

(2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมการทำงานเป็นกลุ่มและการทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่นหรือต้องค้นคว้าหาข้อมูล เน้นปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอน

(3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินจากพฤติกรรมการแสดงออกของนักศึกษาระหว่างการนำเสนอรายงานหรือการทำโครงการกลุ่ม ประเมินความสามารถและความสำเร็จในการทำงานกลุ่ม

2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าในประเด็นปัญหาที่สำคัญ สรุปรูปปัญหาและเสนอแนะแก้ไขปัญหาในด้านต่างๆ สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับกลุ่มบุคคลต่างๆ ทั้งในวงการวิชาการ รวมถึงชุมชนทั่วไป โดยการนำเสนอวิทยานิพนธ์ นักศึกษาควรมีทักษะอย่างน้อยดังต่อไปนี้

1. สามารถวิเคราะห์ คัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติในการศึกษาค้นคว้าวิจัย
2. สามารถสรุปรูปปัญหาและเสนอแนะแก้ไขทางด้านเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยาอย่างสร้างสรรค์
3. สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม
4. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ บุคคล และกลุ่มบุคคล

(2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการสื่อสารระหว่างบุคคลทั้งการพูด การฟัง และการเขียน จัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสารได้อย่างหลากหลายรูปแบบและวิธีการ

(3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ในด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ประเมินผลงานโดยดูจากการเลือกใช้เครื่องมือการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้งประเมินจากความสามารถในการอธิบายถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่างๆ การอภิปรายกรณีศึกษาต่างๆ ที่มีการนำเสนอในชั้นเรียน

2.6 ทักษะพิสัย

(1) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย

มีความรู้และความชำนาญในการปฏิบัติการวิจัยทางด้านเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยา และมีจริยธรรมในการทำวิจัย ภายใต้กรอบปฏิบัติของการดำเนินงานวิจัย นักศึกษาควรมีทักษะอย่างน้อยดังต่อไปนี้

1. มีทักษะในการปฏิบัติการงานวิจัยทางด้านเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยา
2. มีจริยธรรม ความรับผิดชอบในการดำเนินการวิจัยทางด้านเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยา
3. มีความใฝ่รู้ ติดตามการเปลี่ยนแปลงองค์ความรู้ทางด้านเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยาอย่างต่อเนื่อง

(2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย

จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะในการทำงานวิจัยทางด้านเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยาอย่างกว้างขวาง โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ดูแล ควบคุม และติดตามนักศึกษาอย่างใกล้ชิดในการดำเนินการวิจัยตามระเบียบวิธีวิจัยอย่างมีจริยธรรม ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมนำเสนอผลงานวิชาการในการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ

(3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย

มีการประเมินทักษะการปฏิบัติการวิจัยในห้องปฏิบัติการ การนำเสนอผลงานวิจัย การเขียน scientific paper การเขียนวิทยานิพนธ์ การสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

ผลการเรียนรู้ตามตารางมีความหมายดังนี้

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. ตระหนักถึงคุณธรรมและจริยธรรมในการวิจัยทางด้านเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยา
2. มีคุณพินิจอย่างผู้รู้โดยใช้หลักฐาน มีเหตุผล และค่านิยมอันดีงาม
3. แสดงออกและสื่อสารโดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่นที่จะได้รับผลกระทบ
4. มีภาวะผู้นำ ซื่อสัตย์ มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

2. ด้านความรู้

1. มีความเข้าใจในสาระสำคัญอย่างถ่องแท้ในองค์ความรู้ด้านเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยา
2. มีความรู้ที่เป็นปัจจุบันในด้านเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยา
3. สามารถดำเนินการวิจัยและพัฒนาเทคนิคการวิจัย เพื่อให้ได้มาซึ่งองค์ความรู้ด้านเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยา
4. สามารถบูรณาการความรู้ทางด้านเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยาเพื่อการประยุกต์ใช้ทางการแพทย์

3. ด้านทักษะทางปัญญา

1. สามารถนำข้อมูลและหลักฐานมาคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณและเป็นระบบ
2. สามารถวิเคราะห์ประเด็นปัญหาทางด้านเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยาได้อย่างเหมาะสม
3. สามารถใช้กระบวนการวิจัยทางวิทยาศาสตร์หรือนวัตกรรมที่เหมาะสมในการแก้ไขปัญหา
4. สามารถออกแบบและดำเนินโครงการวิจัยเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ทางด้านเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยา

4. ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. สามารถแสดงความคิดเห็นทางวิชาการ มีภาวะผู้นำ และการเป็นผู้นำทางด้านเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยา
2. มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างบุคคลและกลุ่มคนอย่างสร้างสรรค์
3. มีความรับผิดชอบในบทบาทหน้าที่ต่อตนเองและสังคม
4. มีวุฒิภาวะทางอารมณ์ มีความสามารถในการปรับตัว และมีความอดทน

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. สามารถวิเคราะห์ คัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติในการศึกษาค้นคว้าวิจัย
2. สามารถสรุปปัญหาและเสนอแนะแนวทางแก้ไขทางด้านเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยาได้อย่างสร้างสรรค์
3. สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม
4. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการติดตามค้นคว้าข้อมูลได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์บุคคล และกลุ่มบุคคล

6. ด้านทักษะพิสัย

1. มีทักษะในการปฏิบัติการงานวิจัยทางด้านเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยาอย่างกว้างขวางและมีประสิทธิภาพ
2. มีจริยธรรม ความรับผิดชอบในการดำเนินการวิจัยทางด้านเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยา
3. มีความสามารถในการบูรณาการความรู้ด้านเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยาเพื่อประยุกต์ใช้ทางการแพทย์
4. มีความใฝ่รู้ ติดตามการเปลี่ยนแปลงองค์ความรู้ทางด้านเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยาอย่างต่อเนื่อง



แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รหัส/ชื่อรายวิชา	1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2 ด้านความรู้				3 ด้านทักษะทาง ปัญญา				4 ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบต่อ				5 ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ				6 ด้านทักษะพิสัย			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
ชอ 600 ระเบียบวิธีวิจัยและ จริยธรรมการวิจัยด้านเซลล์ ต้นกำเนิด	●			○			○	○			●	●					●		○			●		
ชอ 601 แนวคิดสำคัญทาง ด้านเซลล์และอณูชีววิทยา				○	●			○	○	○	○			○	○			○	○					○
ชอ 602 ชีววิทยาเซลล์ต้น กำเนิด	○			○	●	○		○	○	○	○		○	○				○	○					○
ชอ 632 เทคนิคสำคัญทาง ด้านเซลล์ต้นกำเนิดและอณู ชีววิทยา				○			○			○	○			○	○	○	○		○		●	○	○	
ชอ 634 โครงการวิจัยทาง ด้านเซลล์ต้นกำเนิดและอณู ชีววิทยา	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○

รหัส/ชื่อรายวิชา	1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2 ด้านความรู้				3 ด้านทักษะทาง ปัญญา				4 ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5 ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ				6 ด้านทักษะพิสัย			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
ขอ 635 สัมมนาทางด้านเซลล์ ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยา	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ขอ 636 ชีววิทยาระดับเซลล์ และอณูชีววิทยา					<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ขอ 664 วิทยาการขั้นสูงทาง ด้านเซลล์ต้นกำเนิดและอณู ชีววิทยา	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
ขอ 665 ชีววิทยาของการเจริญ พัฒนา				<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ขอ 804 วิทยานิพนธ์	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผลให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553 ดังนี้

1.1 การวัดผลการศึกษาแบ่งเป็น 9 ระดับ มีชื่อและค่าระดับต่อหนึ่งหน่วยกิตดังต่อไปนี้

ระดับ	A	A ⁻	B ⁺	B	B ⁻	C ⁺	C	D	F
ค่าระดับ	4.00	3.67	3.33	3.00	2.67	2.33	2.00	1.00	0.00

1.2 การนับหน่วยกิตที่ได้จะนับรวมเฉพาะหน่วยกิตรายวิชาที่นักศึกษาได้ค่าระดับ S หรือระดับไม่ต่ำกว่า C เท่านั้น รายวิชาที่นักศึกษาได้ค่าระดับต่ำกว่า C ไม่ว่าจะป็นรายวิชาบังคับหรือรายวิชาเลือกให้นำมาคำนวณค่าระดับเฉลี่ยสำหรับภาคการศึกษานั้นและค่าระดับเฉลี่ยสะสมทุกครั้งไป

1.3 นักศึกษาที่ได้ระดับ U หรือระดับต่ำกว่า C ในรายวิชาใดที่เป็นรายวิชาบังคับในหลักสูตร จะลงทะเบียนศึกษาซ้ำในรายวิชานั้นได้อีกเพียง 1 ครั้ง และครั้งหลังนี้จะต้องได้ค่าระดับ S หรือระดับไม่ต่ำกว่า C มิฉะนั้นจะถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา

รายวิชาที่ได้ค่าระดับตามความในวรรคแรกนั้น หากเป็นรายวิชาเลือก นักศึกษาอาจจะลงทะเบียนศึกษาซ้ำในรายวิชานั้นอีก หรืออาจจะลงทะเบียนศึกษารายวิชาเลือกอื่นแทนก็ได้

นักศึกษาที่ได้ค่าระดับไม่ต่ำกว่า C ในรายวิชาใด ไม่มีสิทธิลงทะเบียนศึกษาซ้ำในรายวิชานั้นอีก เว้นแต่หลักสูตรจะกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น

1.4 การวัดผลวิทยานิพนธ์ แบ่งเป็น 2 ระดับ คือ ระดับ S (ใช้ได้) และระดับ U (ใช้ไม่ได้) หน่วยกิตที่ได้จะไม่นำมาคำนวณค่าระดับเฉลี่ย

1.5 การสอบภาษาต่างประเทศ แบ่งเป็น 2 ระดับ คือ ระดับ P (ผ่าน) และระดับ N (ไม่ผ่าน) และไม่นับหน่วยกิต

1.6 เงื่อนไขอื่นๆ ให้เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

การทวนสอบในระดับรายวิชา มีคณะกรรมการหลักสูตรพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบหรืองานที่มอบหมายว่าครอบคลุมผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดในรายละเอียดวิชา และจัดให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

ประเมินจากบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา และจากผู้ใช้บัณฑิต

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

- 3.1 ได้ศึกษาลักษณะวิชาต่างๆ และสอบผ่านครบตามโครงสร้างหลักสูตร และมีหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต
- 3.2 ได้ค่าระดับเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 (จากระบบ 4 ระดับคะแนน)
- 3.3 ได้ค่าระดับ P (ผ่าน) ในการสอบภาษาต่างประเทศ ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด ได้แก่ ผลทดสอบภาษาอังกฤษ TU-GET ซึ่งจัดสอบโดยสถาบันภาษา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ไม่ต่ำกว่า 550 คะแนน หรือผลคะแนน TOEFL (paper-based test) ไม่ต่ำกว่า 550 คะแนน หรือผลคะแนน TOEFL (computer-based test) ไม่ต่ำกว่า 213 คะแนน ผลคะแนน TOEFL (internet-based test) ไม่ต่ำกว่า 79 คะแนน หรือผลคะแนน IELTS ไม่ต่ำกว่า 6.5 คะแนน หรือศึกษาและสอบผ่านวิชา มธ.005 ภาษาอังกฤษ 1 และ มธ.006 ภาษาอังกฤษ 2
- 3.4 ได้ระดับ S ในการสอบวิทยานิพนธ์ โดยการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่คณะแพทยศาสตร์แต่งตั้ง และนำวิทยานิพนธ์ที่พิมพ์และเย็บเล่มเรียบร้อยแล้ว มามอบให้มหาวิทยาลัยตามระเบียบ
- 3.5 ผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษายอมรับ หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติที่มีรายงานการประชุม (Proceeding) อย่างน้อย 1 เรื่อง
- 3.6 ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขอื่นๆ ที่คณะแพทยศาสตร์และมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์กำหนด และต้องชำระหนี้สินต่างๆ ทั้งหมดที่มีกับมหาวิทยาลัยเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1. มีการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ให้มีความรู้ ความเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย บทบาทหน้าที่ของอาจารย์ กฎ ระเบียบต่างๆ รวมถึงสิทธิ ผลประโยชน์ของอาจารย์
2. ส่งเสริมให้อาจารย์เพิ่มพูนความรู้โดยเข้าร่วมอบรมเพื่อพัฒนาการสอน การวัดและการประเมินผล การทำวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน การศึกษาดูงาน การประชุมสัมมนา และการประชุมวิชาการเสนอผลงานทั้งในและต่างประเทศ
3. คณะมีการจัดโครงการฝึกอบรมอาจารย์ใหม่เรื่องบทบาทและหน้าที่ของอาจารย์ การจัดการเรียนการสอน การจัดทำรายละเอียดรายวิชาและแผนการสอน ตลอดจนการประเมินผล มีการจัดอบรมเทคนิค วิธีการสอน โดยการใช้สื่อต่างๆ และมอบเอกสารที่เกี่ยวข้อง เช่น รายละเอียดหลักสูตร คู่มือการศึกษาและหลักสูตร คู่มืออาจารย์ กฎ ระเบียบต่างๆ

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

1. ส่งเสริมให้อาจารย์มีการเพิ่มพูนความรู้ โดยเข้าร่วมอบรมเพื่อพัฒนาการสอน อบรมการวัดและการประเมินผล อบรมการทำวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน ศึกษาดูงาน ประชุมสัมมนา และประชุมวิชาการเสนอผลงานทั้งในและต่างประเทศ
2. ส่งเสริมให้อาจารย์ไปประชุม/อบรม/สัมมนาเพื่อพัฒนาวิชาชีพอาจารย์ การจัดทำเว็บไซต์ เอกสารเผยแพร่ การพัฒนาความรู้

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

1. ส่งเสริมการทำวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่
2. มีการกระตุ้นให้อาจารย์ทำผลงานทางวิชาการในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง
3. ส่งเสริมให้อาจารย์เข้าร่วมการประชุมวิชาการ การวิจัย การนำเสนอผลงานทางวิชาการ การศึกษาต่อยอด และการอบรมระยะสั้น

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การบริหารหลักสูตร

- 1.1 มีคณะกรรมการหลักสูตรทำหน้าที่บริหารจัดการหลักสูตรประกอบด้วย อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร คณาจารย์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และนักวิชาการศึกษา การบริหารอยู่ภายใต้กำกับของคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาของคณะแพทยศาสตร์
- 1.2 มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2548 แนวทางบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2548 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553
- 1.3 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับคณะกรรมการหลักสูตร อาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา และอาจารย์ผู้สอน ติดตามและรวบรวมข้อมูลสำหรับใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร โดยกระทำทุกปีอย่างต่อเนื่อง
- 1.4 มีการประเมินหลักสูตรและนำผลมาพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยอย่างต่อเนื่องอย่างน้อย ทุกๆ 5 ปี
- 1.5 มีการประเมินการสอนโดยนักศึกษาเพื่อนำผลไปพัฒนาและปรับปรุงการสอนรายวิชาต่างๆ
- 1.6 มีการประกันคุณภาพวิทยานิพนธ์ โดยการจัดหาอาจารย์ที่ปรึกษาที่มีคุณสมบัติเหมาะสม มีความสามารถในวิชานั้นๆ และกำหนดให้นักศึกษาจะต้องรายงานความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษานับตั้งแต่ลงทะเบียนทำวิทยานิพนธ์

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
นักศึกษาสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรอย่างน้อย 80%	อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้คำปรึกษา แนะนำ และติดตามนักศึกษา เพื่อติดตามความก้าวหน้าและรับทราบปัญหาเพื่อหาแนวทางแก้ไข	จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา

2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

2.1 การบริหารงบประมาณ

หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาซึ่งบรยายได้พิเศษในการบริหารจัดการเป็นรายปีงบประมาณซึ่งได้รับการจัดสรรเพื่อปรับปรุงคุณภาพการสอนและวิจัยตามความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะแพทยศาสตร์ มีการจัดทำงบประมาณรายรับและงบประมาณรายจ่ายที่ชัดเจน มีระบบบัญชีที่เป็นปัจจุบันและตรวจสอบได้

2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

1. สถานที่และอุปกรณ์การสอน

ใช้สถานที่และอุปกรณ์การสอนของคณะแพทยศาสตร์ ศูนย์สุขภาพศาสตร์ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ และสถาบันอื่นๆ ที่มีความร่วมมือทางวิชาการและวิจัย

2. ห้องสมุดและสารสนเทศ

นักศึกษาสามารถใช้บริการของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และห้องสมุดนงเยาว์ชัยเสรี นอกจากนี้ยังมีห้องสมุดมหาวิทยาลัยอื่นๆ ที่มีหนังสือ ตำรา หรือวารสารทางวิชาการเกี่ยวข้องกับหลักสูตร ซึ่งนักศึกษาสามารถใช้บริการได้

2.1 หนังสือและวารสาร ห้องสมุดนงเยาว์ ชัยเสรี

- หนังสือ มีจำนวนรวมทั้งหมด 53,292 เล่ม

	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	รวม
หนังสือ	27,805	25,487	53,292

- วารสาร มีจำนวนรวมทั้งหมด 206 ชื่อเรื่อง

	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	รวม
วารสาร	41	165	206

- หนังสือพิมพ์ มีจำนวนรวมทั้งหมด 5 ชื่อเรื่อง

2.2 สารสนเทศ

นักศึกษาสามารถสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

- หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Books) มีจำนวนรวมทั้งหมด 1,971 ชื่อเรื่อง
- วารสารอิเล็กทรอนิกส์ (E-Journals) มีจำนวนรวมทั้งหมด 4,424 ชื่อเรื่อง
- ฐานข้อมูลออนไลน์ทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ มีจำนวนรวมทั้งหมด 32 ฐาน

2.3 การ จัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

มีกระบวนการจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติมโดยเสนอเรื่องผ่านคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาไปยังคณะกรรมการประจำคณะแพทยศาสตร์

- จัดหาดำรา หนังสือ สิ่งพิมพ์ วารสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ทรัพยากรสารสนเทศ และเอกสารอ้างอิงต่างๆ ที่ทันสมัยอย่างเพียงพอ
- จัดให้มีอาคารสถานที่ที่เอื้ออำนวยต่อการจัดการเรียนการสอนและการวิจัย ได้แก่ ห้องบรรยาย ห้องปฏิบัติการ ห้องประชุม/สัมมนา อย่างเหมาะสมและเพียงพอ พร้อมทั้งมีการบำรุงรักษาที่ดี
- จัดให้มีคอมพิวเตอร์ สื่อการเรียนการสอนที่ทันสมัย เอื้ออำนวยต่อการสืบค้น พร้อมทั้ง มีการบำรุงรักษาที่ดี
- จัดให้มีบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ได้แก่ การจัดห้องเรียนกลุ่ม และการจัดให้มีห้องพักนักศึกษา
- จัดให้มีข้อมูลเกี่ยวกับทุนการศึกษาและทุนวิจัย

2.4 การ ประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

มีกระบวนการประเมินความเพียงพอของทรัพยากรการเรียนการสอนในด้านต่างๆ โดยใช้ข้อมูลจากแบบประเมินการจัดการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษาจากนักศึกษา และข้อมูลจากคณาจารย์ผู้เกี่ยวข้อง

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
มีงบประมาณที่สนับสนุนการจัดการศึกษาที่เพียงพอ	ใช้ข้อมูลการใช้งบประมาณที่ผ่านมา มาประกอบการจัดทำงบประมาณปีถัดไป	ติดตามสรุปการใช้งบประมาณเทียบงบประมาณที่ตั้งไว้

3. การ บริหารคณาจารย์

3.1 การรับอาจารย์ใหม่

มีการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยโดยอาจารย์ใหม่จะต้องมีวุฒิการศึกษาและคุณสมบัติตามที่คณะ สาขาวิชา และมหาวิทยาลัยกำหนด

การกำหนดคุณสมบัติทั่วไป

1. คุณสมบัติทั่วไปเป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย
2. คุณสมบัติของผู้สมัคร
 - 2.1 ผู้สมัครที่ใช้คุณวุฒิระดับปริญญาโท

- เป็นผู้สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโทในสาขาที่เกี่ยวข้อง โดยต้องได้เกรดเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.35 วุฒิปริญญาตรีต้องได้เกรดเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.75 และไม่มีเกรด F ในวิชาหลัก จบจากมหาวิทยาลัยที่คณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัยรับรอง

2.2 ผู้สมัครที่ใช้คุณวุฒิระดับปริญญาเอก

- เป็นผู้สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโทในสาขาที่เกี่ยวข้อง โดยต้องได้เกรดเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.25 วุฒิปริญญาตรีต้องได้เกรดเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.75 และไม่มีเกรด F ในวิชาหลัก จบจากมหาวิทยาลัยที่คณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัยรับรอง

3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร คณะอนุกรรมการหลักสูตร และผู้สอน จะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนการจัดการเรียนการสอน การประเมินผล และให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา
2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และผู้สอนต้องเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร
3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร คณะอนุกรรมการหลักสูตร และผู้สอน ต้องปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร

3.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

1. คณาจารย์พิเศษต้องมีคุณสมบัติตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2548 โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาเสนอขออนุมัติการเชิญต่อรองคณบดีฝ่ายวิชาการ ผ่านผู้อำนวยการบัณฑิตศึกษา
2. คณะแพทยศาสตร์กำหนดให้รายวิชาที่เชิญคณาจารย์พิเศษมาบรรยาย สอนปฏิบัติการ และถ่ายทอดประสบการณ์ตรงให้แก่นักศึกษา มีสัดส่วนของอาจารย์พิเศษต่ออาจารย์ ผู้สอนภายในคณะเป็น 1 ต่อ 3
3. คณาจารย์พิเศษต้องมีแผนการสอนตามคำอธิบายรายวิชาที่แต่ละ สาขาวิชาจัดทำไว้ ประกอบการสอน โดยประสานงานกับอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

มีการกำหนดคุณสมบัติบุคลากรให้ครอบคลุมภาระหน้าที่ที่ต้องรับผิดชอบ และมีขั้นตอนการคัดเลือกโดยคณะกรรมการคัดเลือกบุคลากรก่อนรับเข้าทำงาน ซึ่งควรมีวุฒิปริญญาตรีที่มีความสามารถในการปฏิบัติงานตามตำแหน่ง และมีจิตใจรักการบริการด้านการศึกษา

4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

การพัฒนาบุคลากรให้มีพัฒนาการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ในภาระงานที่รับผิดชอบ สามารถสนับสนุนบุคลากรสายวิชาการหรือหน่วยงานให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่องโดยการอบรม ศึกษาดูงาน และมีการสนับสนุนให้บุคลากรได้ร่วมงานกับอาจารย์ในโครงการวิจัย

5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่นๆ แก่นักศึกษา

- มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป ทำหน้าที่การดูแล ให้สนับสนุน ส่งเสริม และให้คำแนะนำ ด้านการวางแผนการศึกษา ผลการศึกษา และติดตามนักศึกษาตั้งแต่แรกเข้าจนสำเร็จการศึกษา
- มีการจัดกิจกรรมอาจารย์ที่ปรึกษาพบนักศึกษา
- มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อช่วยดูแลและติดตามการทำวิทยานิพนธ์ของ นักศึกษาอีกทางหนึ่ง โดยอาจารย์ที่ปรึกษานัดหมายกับนักศึกษาเพื่อให้คำปรึกษา

5.2 การอุทธรณ์ของนักศึกษา

- การอุทธรณ์ของนักศึกษา ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยวินัย นักศึกษา พ.ศ. 2547 หมวดที่ 4
- นักศึกษาสามารถเสนอขออุทธรณ์ต่อคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาผ่านผู้อำนวยการบัณฑิตศึกษา กรณีที่นักศึกษามีความสงสัยเกี่ยวกับผลการสอบหรือผลการประเมินรายวิชาใด สามารถยื่นคำ ร้องขอผลการสอบหรือกระดาษคำตอบ ตลอดจนขอดูคะแนน และวิธีการประเมินของ คณะกรรมการสอบหรืออาจารย์แต่ละรายวิชาได้

6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

1. มีการจัดทำแผนการดำเนินงาน
 - เพื่อให้ได้นักศึกษาที่มีคุณภาพ และเป็นไปตามเป้าหมายที่ตั้งไว้
 - เพื่อปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย และสอดคล้องกับความต้องการตลาดแรงงานและสังคม
2. มีแผนการประชาสัมพันธ์ให้บุคลากรในสาขาที่เกี่ยวข้องมาศึกษาต่อในระดับปริญญาโท เพื่อเพิ่มวุฒิ การศึกษา ทำวิทยานิพนธ์ในเรื่องที่สนใจหรือเป็นปัญหาที่พบในการปฏิบัติงาน อันจะเป็นการพัฒนา ต่อยอดงานเดิม หรือสร้างนวัตกรรมใหม่ด้านเซลล์ต้นกำเนิดและอณูชีววิทยา
3. มีแผนการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต เพื่อนำมาปรับปรุงหลักสูตรให้ตรงกับความต้องการ ของตลาดแรงงานและสังคม
4. มีการกำหนดกลุ่มเป้าหมายของผู้สนใจเข้ามาศึกษา

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) ของหลักสูตร

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1) อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ	✓	✓	✓	✓	✓
3) มีรายละเอียดของรายวิชา ตามแบบ มคอ.3 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาค การศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา ตามแบบ มคอ.5 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุด ภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปี การศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตาม มาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอน ในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		✓	✓	✓	✓
8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศ หรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทาง วิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละ หนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/ บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ย ไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0		✓	✓	✓	✓
12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อ บัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จาก คะแนนเต็ม 5.0			✓	✓	✓

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

- มีการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาระหว่างภาคการศึกษาโดยการทดสอบย่อย การสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา การอภิปรายโต้ตอบจากนักศึกษา การตอบคำถามของนักศึกษาในชั้นเรียน โดยนำข้อมูลที่ได้มาประเมินเบื้องต้นและปรับปรุงวิธีการสอน
- ให้นักศึกษาประเมินการสอนของอาจารย์ผู้สอนในทุกรายวิชาเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนของแต่ละรายวิชา และนำผลการประเมินมาวิเคราะห์และแจ้งผลกลับไปให้อาจารย์ผู้สอน เพื่อปรับปรุงกลยุทธ์การสอนและวางแผนพัฒนาให้สอดคล้องและเหมาะสมกับรายวิชา

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

นักศึกษาประเมินผลการสอนของอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชา โดยใช้แบบประเมิน และนำผลการประเมินแจ้งกลับไปให้อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ผู้อำนวยการบัณฑิตศึกษา และรองคณบดีฝ่ายวิชาการทราบ เพื่อนำข้อมูลไปปรับปรุงกลยุทธ์การสอนและวางแผนพัฒนาให้สอดคล้องเหมาะสมกับรายวิชาต่อไป

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม ประเมินโดยใช้ข้อมูลจาก

- แบบประเมินจากการประเมินโดยนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต/ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ
- รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี เป็นการประเมินผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และคณะกรรมการประเมินคุณภาพภายใน มีคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขา/ สาขาวิชาเดียวกัน อย่างน้อย 1 คน

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาทบทวนผลการประเมินประสิทธิผลของการสอนในวิชาที่รับผิดชอบ และดำเนินการปรับปรุงเมื่อสิ้นภาคการศึกษาทันที ทำรายงานผลการดำเนินการรายวิชาเสนอผู้อำนวยการบัณฑิตศึกษา ผ่านอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

4.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรติดตามผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ในหมวดที่ 7 ข้อ 7 จาก การประเมินคุณภาพภายใน

4.3 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ประธานอนุกรรมการหลักสูตร สรุปผลการดำเนินงานหลักสูตร ประจำปี โดยรวบรวมข้อมูลการประเมินประสิทธิผลของการสอน รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา รายงานผลการประเมินการสอนและสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน รายงานผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา รายงานผลการประเมินคุณภาพภายใน ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ จัดทำรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตรประจำปีเสนอผู้อำนวยการบัณฑิตศึกษา

4.4 จัดประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร พิจารณาทบทวนและสรุปผลการดำเนินงานหลักสูตร ปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา และวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมิน เพื่อวางแผนปรับปรุงการดำเนินงานสำหรับใช้ในปีการศึกษาต่อไป และจัดทำรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตรเสนอต่อคณะกรรมการบัณฑิตศึกษา



ภาคผนวก

ภาคผนวก 1 ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1. รศ.ดร.ศิริกุล มะโนจันทร์

หนังสือ

ศิริกุล มะโนจันทร์. “เซลล์สืบพันธุ์และการปฏิสนธิ” ใน หนังสือภาวะมีบุตรยาก. หน้า 8-22. เจริญไชย เจียมจรรยา บรรณาธิการ. ปทุมธานี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2553.

ศิริกุล มะโนจันทร์. “การฝังตัวและการเจริญเติบโตของตัวอ่อน” ใน หนังสือภาวะมีบุตรยาก. หน้า 23-36. เจริญไชย เจียมจรรยา บรรณาธิการ. ปทุมธานี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2553.

Sirikul Manochantr. “Chromatin condensation in infertile sperm” in New development in chromatin research. p195-210. Neil M. Simpson and Valerie J. Stewart Editors. Nova Science Publishers, 2012.

Review articles

Sirikul Manochantr. Induced Pluripotent Stem Cells: New Innovation in Stem Cell Research. Tham Med J 2009;9(4):410-416.

ศิริกุล มะโนจันทร์. “สเต็มเซลล์ ความหวังใหม่ทางการแพทย์” ใน บันทึก 2 ทศวรรษ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. หน้า 77-81, 2553

Sirikul Manochantr. “Stem cell: Innovation and Hope” in Proceeding of Annual Meeting of Faculty of Medicine (From the Best Practice to Patient Education). p71-78. , 2012 (หนังสือประชุมวิชาการคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ประจำปี 2555 หน้า 71-78)

งานวิจัยตีพิมพ์ระดับชาติ

Praditsathaporn, S., Sretarugsa, P., Chavadej, J., Wanichanon, C., Linthong, V. and Sobhon, P. Chromatin condensation during spermatogenesis in *Rana tigerina* as studied by transmission electron microscopy. The Seventeenth Annual Conference of the Electron Microscopy Society of Thailand, Chiang Mai, Thailand (December 7-9, 1999) p.85-6.

Churdchomjan W., *Manochantr S., Kheolamai P., Tapanadechopone P., Tantrawatpan C., U-pratya Y., Issaragrisil S. The Number and Characteristics of Endothelial

- Progenitor Cell from Peripheral Blood of Type 2 Diabetes Patients. *Tham Med J* 2008;8(3):352-363. (*Corresponding author)
- Tanuchit S., Kheolamai P., Manochantr S., Tantrawatpan C., U-pratya Y., Supokawej A., Chiamchanya C., Issaragrisil S. The Characteristic of Mesenchymal Stem Cells from Peripheral Blood and Mobilized Peripheral Blood in Comparison to Bone Marrow Derived Mesenchymal Stem Cells. *Tham Med J* 2008;8(3):281-291.
- Kaewnoonual N., Chiamchanya C., Visutakul P., Manochantr S., Chaiya J. Tor-Udom P. Comparative Study of Semen Quality between Pre-washed and Post-washed with 3 Sperm Preparation Media *Tham Med J* 2008;8(3):292-300.
- Sirikul Manochantr. Placenta-derived Mesenchymal stem cells: Biology and Potential Application. *Med TU Forum* 2009:99-112.
- Rojphisana S, *Manochantr S, U-pratya Y, Tantrawatpan C, Kheolamai P, Supokawej A, Issaragrisil S. Characterization of mesenchymal stem cells from umbilical cord and wharton's jelly in comparison to bone marrow derived mesenchymal stem cells. *Tham Med J* 2009; 9(3): 259-270. (*Corresponding author)
- Pakpoom Ounhalekjit, Chairat Tantrawatpan, Sirikul Manochantr, Pakpoom Kheolamai, Yaowaluk U-pratya, Aungkura Supokawej, Surapol Issaragrisil. The expressions of membrane type-1-matrix metalloproteinase and its inhibitor gene in leukemic cells. *Tham Med J* 2010;10(4):419-427
- Suchada S, U-pratya Y, Kheolamai P, Supokawej A, Tantrawatpan C, Manochantr S, Issaragrisil S. Role of CD14 cell subpopulation on endothelial progenitor cell establishment from cord blood derived mononuclear cells. *J Med Tech Assoc Thai* 2010; 38 (2): 3227-3236.
- Natprayut K, Supokawej A, Kheolamai P, U-pratya Y, Manochantr S, Tantrawatpan C, Issaragrisil S. Cardiomyocytes differentiation of mesenchymal stem cells (MSCs) derived from Wharton's jelly. *J Med Tech Assoc Thai* 2010; 38 (2): 3280-3294.

2. ผศ.ดร.ชัยรัตน์ ตัณฑรวิวัฒน์พันธ์

Review articles

- Weerachai Saijuntha, W. and Tantrawatpan, C. 2009. Diagnostic tools for human opisthorchiasis. *Journal of Medical Technology and Physical Therapy* 21(3): 198-211

งานวิจัยตีพิมพ์

- Tantrawatpan, C.**, Intapan, P.M., Thanchomnang, T., Sanpool, O., Janwan, Boonmars, T., Morakote, N., Maleewong, W*. 2013. Early detection of *Trichinella spiralis* in muscle of infected mice by real-time fluorescence resonance energy transfer PCR. Vector-Borne and Zoonotic Diseases (In press).
- Sadaow, L., **Tantrawatpan, C.**, Intapan, P.M., Lulitanond, V., Boonmars, T., Morakote, N., Pozio, E., Maleewong, W*. 2013. Molecular differentiation of *Trichinella spiralis*, *T. pseudospiralis*, *T. papuae* and *T. zimbabwensis* by pyrosequencing. Journal of Helminthology, 13, pp.1-6.
- Tantrawatpan, C.**, Intapan, P.M., Thanchomnang, T., Lulitanond, V., Boonmars, T., Wu, Z., Morakote, N., Maleewong, W*. 2013. Molecular identification of *Paragonimus* species by DNA pyrosequencing technology. Parasitology International, 62, pp.341-345.
- Manochantr, S., **Tantrawatpan, C.**, Kheolamai, P., U-pratya, Y., Supokawej, A., Issaragrisil, S*. 2012. Immunosuppressive properties of mesenchymal stromal cells derived from amnion, placenta, Wharton's jelly and umbilical cord. Internal Medicine Journal, 43, pp.430-439.
- Tantrawatpan, C.**, Saijuntha, W*, Sithithaworn, P., Andrews, R.H., Petney, T.N. 2013. Genetic differentiation of *Artyfechinostomum malayanum* and *A. sufrartyfex* (Trematoda: Echinostomatidae) based on internal transcribed spacer sequences. Parasitology Research 112(1), pp. 437-41.
- Tantrawatpan, C.**, Intapan, P.M., Thanchomnang, T., Lulitanond, V., Boonmars, T., Wu, Z., Morakote, N., Maleewong, W*. 2012. Differential detection of *Trichinella papuae*, *T. spiralis* and *T. pseudospiralis* by real-time fluorescence resonance energy transfer PCR and melting curve analysis. Veterinary Parasitology 185 (2-4), pp. 210-215.
- Lulitanond, V., Intapan, P.M., **Tantrawatpan, C.**, Sankuntaw, N., Sanpool, O., Janwan, P., Maleewong, W*. 2012. Molecular markers for detection and differentiation of *Plasmodium falciparum* and *Plasmodium vivax* in human blood samples by pyrosequencing. Journal of Clinical Microbiology 50 (4), pp. 1455-1457.

- Jirariththamrong, C., Kheolamai, P., U-Pratya, Y., Chayosumrit, M., Supokawej, A., Manochantr, S., **Tantrawatpan, C.**, Sritanaudomchai, H., Issaragrisil, S*. 2012. In vitro vessel-forming capacity of endothelial progenitor cells in high glucose conditions. *Annals of Hematology* 91 (3), pp. 311-320.
- Sudchada, S., Kheolamai, P., U-Pratya, Y., Chayosumrit, M., Supokawej, A., Manochantr, S., **Tantrawatpan, C.**, Sritanaudomchai, H., Issaragrisil, S*. 2012. CD14-/CD34+ is the founding population of umbilical cord blood-derived endothelial progenitor cells and angiogenin1 is an important factor promoting the colony formation. *Annals of Hematology* 91 (3), pp. 321-329.
- Intapan, P.M., Chotmongkol, V., **Tantrawatpan, C.**, Sanpool, O., Morakote, N., Maleewong, W*. 2011. Short report: Molecular identification of *Trichinella papuae* from a Thai patient with imported trichinellosis. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene* 84 (6), pp. 994-997.
- Tantrawatpan, C.**, Saijuntha, W. *, Pilab, W., Sakdakham, K., Pasorn, P., Thanonkeo, S., Thiha, Satrawaha, R., Petney, T. 2011. Genetic differentiation among populations of *Brachytripes portentosus* (Lichtenstein 1796) (Orthoptera: Gryllidae) in Thailand and the Lao PDR: The Mekong River as a biogeographic barrier. *Bulletin of Entomological Research* 101(6), pp. 687-696.
- Saijuntha, W., **Tantrawatpan, C.** *, Sithithaworn, P., Andrews, R.H., Petney, T.N. 2011. Spatial and temporal genetic variation of *Echinostoma revolutum* (Trematoda: Echinostomatidae) from Thailand and the Lao PDR. *Acta Tropica* 118 (2), pp. 105-109.
- Saijuntha, W., **Tantrawatpan, C.** *, Sithithaworn, P., Andrews, R.H., Petney, T.N. 2011. Genetic characterization of *Echinostoma revolutum* and *Echinoparyphium recurvatum* (trematoda: Echinostomatidae) in Thailand and phylogenetic relationships with other isolates inferred by ITS1 sequence. *Parasitology Research* 108 (3), pp. 751-755.
- Saijuntha, W. *, Sithithaworn, P., **Tantrawatpan, C.**, Tapdara, S., Andrews, R.H. 2011. Allozyme analysis of the temporal populations of *Echinostoma revolutum* collected from domestic ducks in Khon Kaen Province, Thailand. *Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health* 42 (1), pp. 39-45.

3. ผศ.ดร.นพ.ภาคภูมิ เขียวละม้าย

งานวิจัยตีพิมพ์

Churdchomjan W, Manochantr S, **Kheolamai P**, Tapanadechopone P, Tantrawatpan C, U-pratya Y, Issaragrisil S. The Number and Characteristics of Endothelial Progenitor Cell from Peripheral Blood of Type 2 Diabetes Patients. *Tham Med J* 2008;8(3):352-363.

Tanuchit S, **Kheolamai P**, Manochantr S, Tantrawatpan C, U-pratya Y, Supokawej A, Chiamchanya C, Issaragrisil S. The Characteristic of Mesenchymal Stem Cells from Peripheral Blood and Mobilized Peripheral Blood in Comparison to Bone Marrow Derived Mesenchymal Stem Cells. *Tham Med J* 2008;8(3):281-291.

Kheolamai P and Alan J Dickson, Liver-enriched transcription factors are critical for the expression of hepatocyte marker genes in mES-derived hepatocyte-lineage cells. *BMC Mol Biol.* 2009 Apr 23;10:35.

Supadej Rojpaisan, Sirikul Manochantr, Yaowaluk U-pratya, Chairat Tantrawatpan, **Pakpoom Kheolamai**, Aungkura Supokawej, Surapol Issaragrisil. Characterization of mesenchymal stem cells from umbilical cord and Wharton's jelly in comparison to bone marrow derived mesenchymal stem cells. *Tham Med J* 2009;9(3):259-270.

Churdchomjan W, **Kheolamai P**, Manochantr S, Tapanadechopone P, Tantrawatpan C, U-pratya Y, Issaragrisil S. Comparison of endothelial progenitor cell function in type 2 diabetes with good and poor glycemic control. *BMC Endocr Disord* 2010; 10: 5.

Suwannarurk K, Bhamarapratana K, **Kheolamai P**, Thaweekul Y, Mairaing K, Poomtavorn Y, Pattaraarchachai J. Do health care providers have a lower prevalence of abnormal pap smears than the general public? *J Med Assoc Thai.* 2010 Dec;93 Suppl 7:S114-9

Suwannarurk K, Bhamarapratana K, **Kheolamai P**, Thaweekul Y, Mairaing K, Poomtavorn Y, Pattaraarchachai J. Can self-vaginal douching for high-risk HPV screening replace or assist efficacy of cervical cancer screening? *Asian Pac J Cancer Prev.* 2010;11(5):1397-401.

Pakpoom Oumhalekjit, Chairat Tantrawatpan, **Pakpoom Kheolamai**, Sirikul Manochantr, Yaowalak U-Pratya, Aungkura Supokawej, Surapol Issaragrisil. The expressions of

membrane type-1-matrix metalloproteinase and its inhibitor gene in leukemic cells. *Thammasat Medical Journal*, Vol. 10 No. 4, October-December 2010

Manochantr S., Tantrawatpan C., **Kheolamai P.**, U-pratya Y., Supokawej A., Issaragrisil S.

Isolation, characterization and neural differentiation potential of amnion derived mesenchymal stem cells. *J Med Assoc* 2010 Dec;93 Suppl 7:S183-91

Pakpoom Kheolamai Stem cells: Medical applications and issues of concern. *Thammasat Medical Journal*, Vol. 11 No. 1, January-March 2011

Jirariththamrong C, **Kheolamai P.**, U-Pratya Y, Chayosumrit M, Supokawej A, Manochantr S, Tantrawatpan C, Sritanaudomchai H, Issaragrisil S. In vitro vessel-forming capacity of endothelial progenitor cells in high glucose conditions. *Ann Hematol* 2012 Mar;91(3):311-20

Sudchada S, **Kheolamai P.**, U-Pratya Y, Chayosumrit M, Supokawej A, Manochantr S, Tantrawatpan C, Sritanaudomchai H, Issaragrisil S. CD14-/CD34+ is the founding population of umbilical cord blood-derived endothelial progenitor cells and angiogenin1 is an important factor promoting the colony formation. *Ann Hematol* 2012 Mar;91(3):321-9

Manochantr S, U-Pratya Y, **Kheolamai P.**, Rojphisan S, Chayosumrit M, Tantrawatpan C, Supokawej A, Issaragrisil S. Immunosuppressive properties of mesenchymal stromal cells derived from amnion, placenta, Wharton's jelly and umbilical cord. *Intern Med J.* 2012 Nov 23. doi: 10.1111/imj.12044. [Epub ahead of print]

Nartprayut K, U-Pratya Y, **Kheolamai P.**, Manochantr S, Chayosumrit M, Issaragrisil S, Supokawej A. Cardiomyocyte differentiation of perinatally-derived mesenchymal stem cells. *Mol Med Rep.* 2013 Mar 4. [Epub ahead of print].

การนำเสนอผลงานวิจัยในที่ประชุมวิชาการ

Molecular characterization of hepatocyte-like cells generated from mouse embryonic stem cells (poster presentation), 5th ISSCR meeting, Cairns, Australia, 2007

Introduction to stem cell and their medical application, Faculty of Dentistry, Chulalongkorn University, 2007

Stem cells: Facts and issues of concern, The pharmacological and Therapeutic Society of Thailand, 2008

Stem cells and their clinical applications, Thammasat University, 2008

Potential of somatic stem cells in biomedical sciences, Embryo technology and stem cell research center, Suranaree University of Technology, 2008

4. ผศ.ดร.นงลักษณ์ ศรีวิไลเจริญ

Review articles

Sriwilaijaroen N, Suzuki Y. Molecular basis of the structure and function of H1 hemagglutinin of influenza virus. Proc Jpn Acad Ser B Phys Biol Sci. 2012;88(6):226-49.

งานวิจัยตีพิมพ์

Sriwilaijaroen N, Petmitr S, Mutirangura A, Ponglikitmongkol M, Wilairat P. Stage specificity of *Plasmodium falciparum* telomerase and its inhibition by berberine. Parasitol Int. 2002; 51: 99-103.

Smilkstein M, **Sriwilaijaroen N**, Kelly JX, Wilairat P, Riscoe M. Simple and inexpensive fluorescence-based technique for high-throughput antimalarial drug screening. Antimicrob Agents Chemother 2004; 48: 1803-6.

Sriwilaijaroen N, Kelly JX, Riscoe M, Wilairat P. CYQUANT cell proliferation assay as a fluorescence-based method for *in vitro* screening of antimalarial activity. Southeast Asian J Trop Med Public Health 2004; 35: 840-4.

Sriwilaijaroen N, Liu M, Go M-L, Wilairat P. Plasmepsin II inhibitory activity of alkoxyated and hydroxylated chalcones. Southeast Asian J Trop Med Public Health. 2006; 37(4), 607-12.

Miyamoto D, Hasegawa S, **Sriwilaijaroen N**, Yingsakmongkon S, Hiramatsu H, Takahashi T, Hidari K, Guo CT, Sakano Y, Suzuki T, Suzuki Y. Clarithromycin inhibits progeny virus production from human influenza virus-infected host cells. Biol Pharm Bull. 2008 Feb; 31(2):217-22.

Yingsakmongkon S, Miyamoto D, **Sriwilaijaroen N**, Fujita K, Matsumoto K, Jampangern W, Hiramatsu H, Guo CT, Sawada T, Takahashi T, Hidari K, Suzuki T, Ito M, Ito Y, Suzuki Y. *In vitro* inhibition of human influenza A virus infection by fruit-juice concentrate of Japanese plum (*Prunus mume* SIEB. et ZUCC). Biol Pharm Bull. 2008 Mar; 31(3):511-5.

Sriwilaijaroen N, Kondo S, Yagi H, Wilairat P, Hiramatsu H, Ito M, Ito Y, Kato K, Suzuki Y.

Analysis of *N*-glycans in embryonated chicken egg chorioallantoic and amniotic cells responsible for binding and adaptation of human and avian influenza viruses. *Glycoconj J*. 2009 May; 26(4):433-43.

Sriwilaijaroen N, Boonma S, Attasart P, Pothikasikorn J, Panyim S, Noonpakdee W.

Inhibition of *Plasmodium falciparum*

Takemae N, Ruttanapumma R, Parchariyanon S, Yoneyama S, Hayashi T, Hiramatsu H,

Sriwilaijaroen N, Uchida Y, Kondo S, Yagi H, Kato K, Suzuki Y, Saito T. Alterations in receptor-binding properties of swine influenza viruses of the H1 subtype after isolation in embryonated chicken eggs. *J Gen Virol*. 2010 Apr; 91(Pt 4):938-48.

Sriwilaijaroen N, Wilairat P, Hiramatsu H, Takahashi T, Suzuki T, Ito M, Ito Y, Tashiro M, Suzuki Y. Mechanisms of the action of povidone-iodine against human and avian influenza A viruses: its effects on hemagglutination and sialidase activities. *Virol J*. 2009 Aug 13; 6:124.

Magesh S, **Sriwilaijaroen N**, Savita V, Ando H, Miyagi T, Suzuki Y, Ishida H, Kiso M.

Investigation of 2-fluoro benzoic Acid derivatives as influenza A viral sialidase selective inhibitors. *Anti-Infective Agents in Medicinal Chemistry (Formerly Curr Med Chem - Anti-Infective Agents)*. 2010 October; 9(4): 198-204.

Magesh S, **Sriwilaijaroen N**, Moriy S, Ando H, Miyagi T, Suzuki Y, Ishida H, Kiso M.

Evaluation of a set of C9N-acyl Neu5Ac2en mimetics as viral sialidase selective inhibitors. *Inter J Med Chem*. Vol. 2011 (2011), Article ID 539245, 7 pages. doi:10.1155/2011/539245

Sriwilaijaroen N, Kondo S, Yagi H, Takemae N, Saito T, Hiramatsu H, Kato K, Suzuki Y. *N*-glycans from porcine trachea and lung: predominant NeuAc α 2-6Gal could be a selective pressure for influenza variants in favor of human-type receptor. *PLoS One*. 2011 Feb 9; 6(2):e16302.

Watanabe Y, Ibrahim MS, Ellakany HF, Kawashita N, Mizuike R, Hiramatsu H, **Sriwilaijaroen N**, Takagi T, Suzuki Y, Ikuta K. Acquisition of human-type receptor binding specificity by new H5N1 influenza virus sublineages during their emergence in birds in Egypt. *PLoS Pathog*. 2011 May; 7(5):e1002068.

Sriwilaijaroen N, Kadowaki A, Onishi Y, Gato N, Ujike M, Odagiri T, Tashiro M, Suzuki Y.

Mumefural and related HMF derivatives from Japanese apricot fruit juice

concentrate show multiple inhibitory effects on pandemic influenza A (H1N1) virus. *Food Chem.* 2011 July; 127(1): 1–9.

Sriwilajaroen N, Fukumoto S, Kumagai K, Hiramatsu H, Odagiri T, Tashiro M, Suzuki Y. Antiviral effects of *Psidium guajava* Linn. (guava) tea on the growth of clinical isolated H1N1 viruses: its role in viral hemagglutination and neuraminidase inhibition. *Antiviral Res.* 2012 May;94(2):139-46

Vavricka CJ, Liu Y, Kiyota H, **Sriwilajaroen N**, Qi J, Tanaka K, Wu Y, Li Q, Li Y, Yan J, Suzuki Y, Gao GF. Influenza neuraminidase operates via a nucleophilic mechanism and can be targeted by covalent inhibitors. *Nat Commun.* 2013; 4:1491. doi: 10.1038/ncomms2487

5. อ.ดร.ดวงรัตน์ ตันติกัลยาภรณ์

งานวิจัยตีพิมพ์

Robinson LJ, Mancarella S, **Songsawad D***, Tourkova IL, Barnett JB, et al. (2012) Gene disruption of the calcium channel *Orai1* results in inhibition of osteoclast and osteoblast differentiation and impairs skeletal development. *Lab Invest* 92: 1071-1083.

Bhukhai K, Suksen K, Bhummaphan N, Janjorn K, Thongon N, **Tantikanlayaporn D**, Piyachaturawat P, Suksamrarn A, Chairoungdua A (2012) A phytoestrogen diarylheptanoid mediates estrogen receptor/Akt/glycogen synthase kinase 3-beta protein-dependent activation of the Wnt/beta-catenin signaling pathway. *J Biol Chem* 287: 36168-36178.

Tantikanlayaporn D, Robinson LJ, Suksamrarn A, Piyachaturawat P, Blair HC (2013) A diarylheptanoid phytoestrogen from *Curcuma comosa*, 1,7-diphenyl-4,6-heptadien-3-ol, accelerates human osteoblast proliferation and differentiation. *Phytomedicine* 20: 676-682.

Tantikanlayaporn D, Wichit P, Weerachayaphorn, Chairoungdua A, Chuncharunee A, Apichart Suksamrarn A, Piyachaturawat P (2013) Bone sparing effect of a novel phytoestrogen diarylheptanoid from *Curcuma comosa* Roxb. in ovariectomized rats. *PLoS ONE*, In Press

*Songsawad changed to Tantikanlayaporn

การนำเสนอผลงานวิจัยในที่ประชุมวิชาการ

Osteogenic effect of Phytoestrogen Diarylheptanoid from *Curcuma comosa* on Human Osteoblast precursor cells. RGJ-Ph.D. Congress XIII “From Green Revolution to Green Innovation”. Pattaya Chonburi, Thailand

Phytoestrogen Diarylheptanoid from *Curcuma comosa* promote Human Osteoblast bone formation in MUSC Grad Expo 2012, Mahidol University, Bangkok, Thailand

Osteogenic Effect of a Phytoestrogen Diarylheptanoid on Human Osteoblast Cells and Tibia Bone in OVX-Rats. The 2nd Thailand National Research Universities Summit 2013, Queen Sirikit National Convention Center, Bangkok, Thailand

Effects of *Curcuma comosa* Roxb. on human osteoblast proliferation and differentiation. The 37th Congress of the International Union of Physiological Sciences (IUPS 2013) at The ICC, Birmingham, UK



ภาคผนวก 2 ภาระงานของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	รายนามอาจารย์	ภาระงานสอนทุกระดับ (วิชา/ปี)			ภาระงานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ (จำนวนศึกษา)	
		ปัจจุบัน		หลักสูตรใหม่	วิทยานิพนธ์	ค้นคว้าอิสระ
		ในคณะ	นอกคณะ (ใน มธ.)			
1.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศิริกุล มะโนจันทร์	280 ชม./ปี		48 ชม./ปี	2	
2.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชัยรัตน์ ตัณฑราววัฒน์พันธ์	320 ชม./ปี		48 ชม./ปี	1	
3.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์ภาคภูมิ เขียวละม้าย	220 ชม./ปี		48 ชม./ปี	1	
4.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นงลักษณ์ ศรีวิไลเจริญ	280 ชม./ปี		48 ชม./ปี	-	
5.	อาจารย์ ดร. ดวงรัตน์ ตันติภักยาภรณ์	220 ชม./ปี		48 ชม./ปี	-	