

รายละเอียดของรายวิชา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชา วิทยาศาสตร์ชีวภาพ
ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2566
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัส-ชื่อวิชาและจำนวนหน่วยกิต MS4023 โครงการพิเศษ/ 3 หน่วยกิต
จำนวนชั่วโมง/ภาคการศึกษา 3 (0-3/9-0)/ภาคการศึกษาที่ 1
2. หลักสูตร และประเภทรายวิชา หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์)กลุ่มวิชาชีว
3. ระดับการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน ปริญญาตรี/ชั้นปีที่ 4
4. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) MS3012 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์
5. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) ไม่มี
6. ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ภาสินี สงวนสิทธิ์
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม รศ.ดร.บังอร ฉางทรัพย์
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม ผศ.ดร.อัญชลี ชุ่มบัวทอง
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม ผศ.ดร.จันเพ็ญ บางสำรวจ
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม อาจารย์ ดร.อมรรัตน์ โตทองหล่อ
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม อาจารย์ ดร. รุจิราลัย พูลทวี
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม อาจารย์ระพีพันธุ์ ศิริเดช
7. สถานที่เรียน ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์การแพทย์ (2-123)
8. วันที่จัดทำรายละเอียดของรายวิชา หรือปรับปรุงล่าสุด 11 สิงหาคม 2566
9. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการเป็นรายบุคคล
6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ นักศึกษาสามารถพบอาจารย์ได้ที่ห้องพักอาจารย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ห้อง 2-231 อาคารเรียน หรือ ห้องพักอาจารย์ ชั้น 1 2-124 หรือให้นักศึกษานัดเวลาเข้าสอบถามปัญหาการเรียนได้ที่เบอร์โทรศัพท์ภายในมหาวิทยาลัย 02-3126360-79 ต่อ 1206 หรือ 1230 หรือทาง E-mail : pasinee.bobo@gmail.com (ผู้ประสานงานรายวิชา)

หมวดที่ 2 วัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้

1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

มุ่งเน้นให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจรู้จักประยุกต์และค้นคว้าวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ โดยใช้ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์

2. คำอธิบายรายวิชา

หลักการเกี่ยวกับการวิจัย การเขียนโครงการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ในสาขาที่สนใจ การค้นคว้าข้อมูล การออกแบบโครงการวิจัย การดำเนินการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ การวิจารณ์ การสรุปผล การจัดทำรูปเล่ม การนำเสนอผลงานวิจัย โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงานเป็นผู้ให้คำแนะนำ

3. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

นักศึกษาสามารถ (ระบุผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม Bloom's Taxonomy)

1. CLO 1 ค้นคว้าหาข้อมูลที่น่าเชื่อถือ
2. CLO 2 ออกแบบงานวิจัย ดำเนินงานวิจัย วิเคราะห์ข้อมูล ประเมินสรุปผลการทดลอง อภิปรายผลงานวิจัยได้ถูกต้องตามหลักการ
3. CLO 3 เขียนรายงานโครงการงานพิเศษได้โดยปฏิบัติตามจรรยาบรรณการทำวิจัย
4. CLO 4 นำเสนอผลงานวิจัยให้ผู้อื่นเข้าใจ
5. CLO 5 ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

5. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcome : PLOs)

และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

PLOs/CLOs	CLO 1	CLO 2	CLO 3	CLO 4	CLO 5
PLO 1 . สามารถตรวจวิเคราะห์สิ่งส่งตรวจต่าง ๆ ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ตามมาตรฐาน โดยสามารถประกอบอาชีพเป็นนักวิทยาศาสตร์ นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ และผู้ช่วยวิจัย ทั้งในหน่วยงานภาครัฐและเอกชน		/			
PLO 3 มีทักษะพื้นฐานด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การสื่อสาร มีความสามารถในการคิด วิเคราะห์ และเลือกวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบและเหมาะสม	/			/	

PLOs/CLOs	CLO 1	CLO 2	CLO 3	CLO 4	CLO 5
PLO 4 แสดงออกถึงการมีความซื่อสัตย์ อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์			/		
PLO5 มีความรับผิดชอบ มีจิตสำนึกของ การให้บริการ และเคารพกฎระเบียบและ ข้อบังคับ ต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม					/

หมวดที่ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

(วิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้หรือทักษะและการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา (CLOs) ในหมวดที่ 2 ข้อ 4)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดประเมินผลการเรียนรู้
CLO 1 ค้นคว้าหาข้อมูลที่น่าเชื่อถือ	<ul style="list-style-type: none"> - มอบหมายงานให้สืบค้น และนำเสนอข้อมูล - การอภิปรายกลุ่มย่อยก่อนเขียนโครงร่างโครงงานพิเศษ - สร้างจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพโดยการไม่คัดลอกงานของผู้อื่น 	<ul style="list-style-type: none"> - วิธีการนำเสนอ การอธิบายงานตามหัวข้อกำหนดได้ครบถ้วน - การตอบคำถาม - การส่งงานตามกำหนดเวลา การรายงานความก้าวหน้าของการทดลองที่ข้อมูลน่าเชื่อถือ นำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาอย่างสม่ำเสมอ
CLO 2 ออกแบบงานวิจัย ดำเนินงานวิจัย วิเคราะห์ข้อมูล ประเมินสรุปผลการทดลอง อภิปรายผลงานวิจัยได้ถูกต้องตามหลักการ	<ul style="list-style-type: none"> - การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เพื่อให้ได้โจทย์โครงงานพิเศษ วิธีการวิจัย ตลอดจนการอภิปรายผลการวิจัย - ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองและทักษะในการสืบหาข้อมูล การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีเรียนรู้ผ่านสื่อ ตามคุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 โดยผู้เรียนสามารถจัดกลุ่มตามความสนใจของตนเอง ทำโครงงานเป็นกลุ่ม มีอาจารย์ที่ปรึกษาประจำกลุ่มให้คำปรึกษาสมาชิกในกลุ่มร่วมกันสืบค้นข้อมูล - วางแผนงานการฝึกปฏิบัติ ทดลองตามหลักการที่ได้นำมาวางแผนและประยุกต์ในโครงงานพิเศษของตนเอง 	<ul style="list-style-type: none"> - รายงานความก้าวหน้าของการทดลอง - คุณภาพของงานมอบหมาย

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดประเมินผลการเรียนรู้
CLO 3 รายงานโครงการพิเศษได้โดย ปฏิบัติตามจรรยาบรรณการทำวิจัย	- มอบหมายให้เขียนโครงร่างโครงการ พิเศษ - มอบหมายให้เขียนเล่มโครงการพิเศษ	- คุณภาพของงานมอบหมายได้แก่ รูปเล่มโครงร่าง และเล่มโครงการพิเศษ
CLO 4 นำเสนอผลงานวิจัยให้ผู้อื่นเข้าใจ	-มอบหมายให้รายงานความก้าวหน้า อภิปรายกลุ่มย่อย - นำเสนอผลงานวิจัย	- การสอบปากเปล่าโดยพิจารณาจากการ รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ ประเมินข้อมูล สรุป และการนำมาใช้ - การเลือกใช้เครื่องมือและแหล่งข้อมูล สารสนเทศประสิทธิภาพของเครื่องมือที่ นักศึกษาเลือกใช้ในการนำเสนอ
CLO 5 ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้	- มอบหมายที่จัดทำเป็นกลุ่มโดยการแบ่ง นักศึกษาออกเป็นกลุ่ม จำนวนกลุ่มละ 2- 3 คน - รายงานความก้าวหน้า อภิปรายกลุ่ม ย่อย - การนำเสนอโครงร่างและผลงานวิจัย รวมถึงการตอบคำถาม	- พฤติกรรมของนักศึกษาในระหว่างการ ดำเนินการทดลอง (ในส่วนนี้อาจารย์ที่ ปรึกษาโครงการเป็นผู้พิจารณา) - พฤติกรรมและการแสดงออกของ นักศึกษาและบทบาทในการวางแผนและ การทำงานร่วมกัน รวมถึงผลสัมฤทธิ์ของ งานที่ได้รับมอบหมาย

หมวดที่ 4 แผนการจัดการเรียนรู้และการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
1	- ชี้แจงรายละเอียด ของรายวิชา - ปฐมนิเทศการใช้ ห้องปฏิบัติการ - พบอาจารย์ที่ปรึกษา	CLO 3	กิจกรรม - สืบค้นข้อมูล - วางแผนการทดลอง - จัดทำโครงร่าง สื่อที่ใช้ - ฐานข้อมูล - รูปแบบการจัดทำโครงร่างโครงการพิเศษ	0/9/0	คณาจารย์

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
2	สอบโครงร่างโครงการ พิเศษ	CLO1,CLO2, CLO3,CLO4 และ CLO5	กิจกรรม - นักศึกษานำเสนอโครงร่างวิจัยประกอบ สื่อ และการซักถามปัญหา สื่อที่ใช้ - PowerPoint presentation - ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 (4Cs) (Critical thinking / Collaboration / Communication / Creative)	0/9/0	คณาจารย์
3-13	ดำเนินการทดลอง * รายงานความก้าวหน้า ของการทดลอง จัดทำรูปเล่มโครงงาน พิเศษ	CLO1,CLO2, CLO3 และ CLO5	กิจกรรม - ทำการทดลอง - นำเสนอผลการวิจัย (อย่างน้อยทุก ๆ 1 เดือน) - จัดทำรูปเล่มโครงงานพิเศษและงาน นำเสนอในรูปแบบ PowerPoint presentation โดยส่งให้อาจารย์ที่ ปรึกษาตรวจและแก้ไข อย่างน้อย 3 ครั้ง และส่งให้กรรมการอ่านอย่างน้อย 1 สัปดาห์ ก่อนสอบ สื่อที่ใช้ - PowerPoint presentation - ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 (4Cs) (Critical thinking / Collaboration / Communication / Creative)	0/99/0	คณาจารย์
14-15	นำเสนอรายงานขั้น สุดท้าย และส่งรูปเล่ม สมบูรณ์	CLO4 และ CLO5	กิจกรรม - นักศึกษานำเสนอผลการวิจัย การซักถามปัญหา	0/18/0	คณาจารย์

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			<p>- ส่งรูปเล่มที่ผ่านการแก้ไข โดยคำแนะนำจากกรรมการสอบภายใน 1 สัปดาห์หลังสอบ</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <p>- PowerPoint presentation</p> <p>- เล่มโครงงานพิเศษ</p> <p>ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 (4Cs) (Critical thinking / Collaboration / Communication / Creative)</p>		
	รวม			0/135/0	

2. แผนการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ระดับรายวิชา (CLOs)	วิธีการประเมินผลสัมฤทธิ์ การเรียนรู้	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมิน
CLO 1, CLO 2, CLO 4, CLO 5	1. สอบโครงร่างการวิจัย	สัปดาห์ที่ 3	ร้อยละ 20
CLO2, CLO 3, CLO 5	2. ประเมินเล่มโครงร่าง สมบูรณ์	สัปดาห์ที่ 4	ร้อยละ 5
CLO 2, CLO 4, CLO 5	3. การนำเสนอผลงานวิจัย และการตอบคำถาม	4 ธันวาคม 2566	ร้อยละ 30
CLO1, CLO2, CLO4, CLO5	4. การรายงานความก้าวหน้า อภิปรายกลุ่มย่อย	ตลอดการเรียนการสอน	ร้อยละ 15
CLO 2, CLO3, CLO5	5. รูปเล่มรายงานการวิจัย	8 ธันวาคม 2566	ร้อยละ 30

หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน

1. ฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ เช่น www.sciencedirect.comwww.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed
<http://thesis.stks.or.th>/<http://www.thaithesis.org/search.php>
2. คู่มือการเขียนโครงร่าง
3. คู่มือการเขียนโครงการพิเศษ
4. วารสารทางวิทยาศาสตร์การแพทย์

2. เอกสารอ่านประกอบ/สื่ออิเล็กทรอนิกส์/แหล่งอ้างอิงอื่นๆ ที่นักศึกษาควรอ่านเพิ่มเติม

1. ฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ เช่น www.sciencedirect.comwww.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed
<http://thesis.stks.or.th>/<http://www.thaithesis.org/search.php>

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

ตามอาจารย์ที่ปรึกษาแต่ละหัวข้อโครงการพิเศษแนะนำ

หมวดที่ 6 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้จัดทำโดยนักศึกษาได้จัดกิจกรรมในการแนวคิดและความคิดเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้

- การสนทนาระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- ผลการทดลอง
- จากผู้สังเกตการณ์จากทีมผู้สอน
- จากผลการเรียนของนักศึกษา

3. วิธีการปรับปรุงการสอน

หลังจากได้ผลการประเมินการสอนในข้อ 2 นำมาปรับปรุงการสอนโดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน

4. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของรายวิชาของนักศึกษา

ทำการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร โดยตรวจสอบหัวข้อการเรียนการสอน วิธีการวัด และประเมินผล รวมทั้งการตัดเกรด

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา เพื่อนำมาวางแผนการปรับปรุงการสอน และรายละเอียดวิชาทำให้เกิดคุณภาพมากขึ้น โดยการปรับปรุงเนื้อหาวิชา รวมทั้งการวัดและประเมินผล ตามข้อเสนอแนะ และผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

อาจารย์ภาสินี สงวนสิทธิ์
วันที่รายงาน 27 กรกฎาคม 2566

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

รศ.ดร.บังอร ฉางทรัพย์
ผศ.ดร.อัญชลี ชุ่มบัวทอง
อาจารย์ ดร. รุจิราลัย พูลทวี
อาจารย์ภาสินี สงวนสิทธิ์
อาจารย์ระพีพันธุ์ ศิริเดช

วันที่รายงาน 11 สิงหาคม 2566