

รายละเอียดของรายวิชา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชา วิทยาศาสตร์ชีวภาพ
ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2568
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัส-ชื่อวิชาและจำนวนหน่วยกิต MS4083 วิจัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์/ 3 หน่วยกิต
จำนวนชั่วโมง/ภาคการศึกษา 3 (0-3/9-0)/ภาคการศึกษาที่ 1
2. หลักสูตร และประเภทรายวิชา หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์)กลุ่มวิชาชีพ
3. ระดับการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน ปริญญาตรี/ชั้นปีที่ 4
4. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) ไม่มี
5. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) ไม่มี
6. ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ผศ.ภาสินี สงวนสิทธิ์
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม อาจารย์ ดร.จำรูญศรี พุ่มเทียน
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม ผศ.ดร.อัญชลี ชุ่มบัวทอง
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม ผศ.ดร.จันเพ็ญ บางสำรวจ
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม อาจารย์ ดร.อมรรัตน์ โตทองหล่อ
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม อาจารย์ ดร. รุจิราลัย พูลทวี
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม ผศ.ระพีพันธุ์ ศิริเดช
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม อาจารย์รังสิมา ใช้เทียมวงศ์
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม อาจารย์สุรีย์พร เอี่ยมศรี
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม อาจารย์ศรมน สุทิน
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม อาจารย์ดร.ชัชวาลย์ ช่างทำ
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม อาจารย์ดร.วิภาวรรณ วิทยกฤตสิริกุล
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม ผศ.ดร.กรรณิการ์ แก้วกิม
7. สถานที่เรียน ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์การแพทย์ (2-123)
8. วันที่จัดทำรายละเอียดของรายวิชา หรือปรับปรุงล่าสุด 14 สิงหาคม 2568
9. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการเป็นรายบุคคล
6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ นักศึกษาสามารถพบอาจารย์ได้ที่ห้องพักอาจารย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ห้อง 2-231 อาคารเรียน หรือ ห้องพักอาจารย์ ชั้น 1 2-124 หรือให้

นักศึกษานัดเวลาเข้าสอบถามปัญหาการเรียนได้ที่เบอร์โทรศัพท์ภายในมหาวิทยาลัย 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 (Apply)
2. CLO 2 เขียนโครงร่างและรายงานโครงการงานพิเศษได้โดยปฏิบัติตามจรรยาบรรณการทำวิจัย (Analyzing)
3. CLO 3 ออกแบบงานวิจัย ดำเนินงานวิจัย วิเคราะห์ข้อมูล ประเมินสรุปผลการทดลอง อภิปรายผลงานวิจัยได้ถูกต้องตามหลักการ (Creating)
4. CLO 4 นำเสนอผลงานวิจัยให้ผู้อื่นเข้าใจและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ (Creating)

5. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcome : PLOs)

และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

PLOs/CLOs	CLO 1	CLO 2	CLO 3	CLO 4
PLO 5 สามารถอธิบายและวิเคราะห์ข้อมูลการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลทาง การแพทย์ การสืบค้นข้อมูล เลือกทักษะการนำเสนอผลงานสามารถสื่อสารและแสดงออกได้อย่างเหมาะสม 5.2 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการวิจัยทางการแพทย์	Ap	An	C	C

PLOs/CLOs	CLO 1	CLO 2	CLO 3	CLO 4
5.3 นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้เครื่องมือ การสื่อสาร ได้อย่างเหมาะสม 5.4 สืบค้นข้อมูล โดยตระหนักถึงประเด็นเรื่องลิขสิทธิ์และ การคัดลอกผลงาน				
PLO 8 แสดงออกถึงการมีความขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ และกตัญญู เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม มีความรับผิดชอบต่อตนเอง 8.1 ปฏิบัติตนที่แสดงออกถึงคุณธรรม 6 ประการ (ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู)	Ap			

R = Remembering / U = Understanding / Ap = Applying / An = Analyzing / E= Evaluating / C = Creating

หมวดที่ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

(วิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้หรือทักษะและการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา (CLOs) ในหมวดที่ 2 ข้อ 4)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดประเมินผลการเรียนรู้
CLO 1 ค้นคว้าหาข้อมูลที่น่าเชื่อถือ	- มอบหมายงานให้สืบค้น และนำเสนอข้อมูล - การอภิปรายกลุ่มย่อยก่อนเขียนโครงร่างโครงงานพิเศษ - สร้างจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพโดยการไม่คัดลอกงานของผู้อื่น	- วิธีการนำเสนอ การอธิบายงานตามหัวข้อกำหนดได้ครบถ้วน - การตอบคำถาม - การส่งงานตามกำหนดเวลา การรายงานความก้าวหน้าของการทดลองที่ข้อมูลน่าเชื่อถือ นำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาอย่างสม่ำเสมอ - พฤติกรรมของนักศึกษาในระหว่างการทำเนิการทดลอง (ในส่วนนี้อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการเป็นผู้พิจารณา)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดประเมินผลการเรียนรู้
CLO 2 เขียนโครงร่างและรายงาน โครงงานพิเศษได้โดยปฏิบัติตาม จรรยาบรรณการทำวิจัย	- มอบหมายให้เขียนโครงร่างโครงงาน พิเศษ - มอบหมายให้เขียนเล่มโครงงานพิเศษ	- คุณภาพของงานมอบหมายได้แก่ รูปเล่มโครงร่าง และเล่มโครงงานพิเศษ
CLO 3 ออกแบบงานวิจัย ดำเนิน งานวิจัย วิเคราะห์ข้อมูล ประเมินสรุปผล การทดลอง อภิปรายผลงานวิจัยได้ ถูกต้องตามหลักการ	- การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เพื่อให้ได้ โจทย์โครงงานพิเศษ วิธีการวิจัย ตลอดจน การอภิปรายผลการวิจัย ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองและ ทักษะในการสืบหาข้อมูล การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยีเรียนรู้ผ่านสื่อ ตาม คุณสมบัติของบัณฑิตไทยในศตวรรษที่ 21 โดยผู้เรียนสามารถจัดกลุ่มตามความสนใจ ของตนเอง ทำโครงงานเป็นกลุ่ม มี อาจารย์ที่ปรึกษาประจำกลุ่มให้คำปรึกษา สมาชิกในกลุ่มร่วมกันสืบค้นข้อมูล วางแผนงานการฝึกปฏิบัติ ทดลองตาม หลักการที่ได้นำมาวางแผนและประยุกต์ ในโครงงานพิเศษของตนเอง	- รายงานความก้าวหน้าของการทดลอง - คุณภาพของงานมอบหมาย
CLO 4 นำเสนอผลงานวิจัยให้ผู้อื่นเข้าใจ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้	- มอบหมายที่จัดทำเป็นกลุ่มโดยการแบ่ง นักศึกษาออกเป็นกลุ่ม จำนวนกลุ่มละ 3- 4 คน - รายงานความก้าวหน้า อภิปรายกลุ่ม ย่อย - การนำเสนอโครงร่างและผลงานวิจัย รวมถึงการตอบคำถาม	- พฤติกรรมและการแสดงออกของ นักศึกษาและบทบาทในการวางแผนและ การทำงานร่วมกัน รวมถึงผลสัมฤทธิ์ของ งานที่ได้รับมอบหมาย - การสอบปากเปล่าโดยพิจารณาจากการ รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ ประเมินข้อมูล สรุป และการนำมาใช้ - การเลือกใช้เครื่องมือและแหล่งข้อมูล สารสนเทศประสิทธิภาพของเครื่องมือที่ นักศึกษาเลือกใช้ในการนำเสนอ

หมวดที่ 4 แผนการจัดการเรียนรู้และการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
1	- ชี้แจงรายละเอียดของรายวิชา - ปฐมนิเทศการใช้ห้องปฏิบัติการ - พบอาจารย์ที่ปรึกษา	CLO 1,CLO2	กิจกรรม - สืบค้นข้อมูล - วางแผนการทดลอง - จัดทำโครงร่าง สื่อที่ใช้ - ฐานข้อมูล - รูปแบบการจัดทำโครงร่างโครงงานพิเศษ	0/9/0	คณาจารย์
2	สอบโครงร่างโครงงานพิเศษ	CLO1,CLO2, CLO3 และ CLO4	กิจกรรม - นักศึกษานำเสนอโครงร่างวิจัยประกอบสื่อ และการซักถามปัญหา สื่อที่ใช้ - PowerPoint presentation - ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 (4Cs) (Critical thinking / Collaboration / Communication / Creative)	0/9/0	คณาจารย์
3-13	ดำเนินการทดลอง * รายงานความก้าวหน้าของการทดลอง จัดทำรูปเล่มโครงงานพิเศษ	CLO1,CLO2, CLO3 และ CLO4	กิจกรรม - ทำการทดลอง - นำเสนอผลการวิจัย (อย่างน้อยทุก ๆ 1 เดือน) - จัดทำรูปเล่มโครงงานพิเศษและงานนำเสนอในรูปแบบ PowerPoint presentation โดยส่งให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจและแก้ไข อย่างน้อย 3 ครั้ง และส่งให้กรรมการอ่านอย่างน้อย 1 สัปดาห์ ก่อนสอบ สื่อที่ใช้ - PowerPoint presentation	0/99/0	คณาจารย์

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
			- ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 (4Cs) (Critical thinking / Collaboration / Communication / Creative)		
14-15	นำเสนอรายงานขั้น สุดท้าย และส่งรูปเล่ม สมบูรณ์	CLO4	กิจกรรม - นักศึกษานำเสนอผลการวิจัย การซักถามปัญหา - ส่งรูปเล่มที่ผ่านการแก้ไข โดย คำแนะนำจากกรรมการสอบภายใน 1 สัปดาห์ หลังสอบ สื่อที่ใช้ - PowerPoint presentation - เล่มโครงงานพิเศษ ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 (4Cs) (Critical thinking / Collaboration / Communication / Creative)	0/18/0	คณาจารย์
	รวม			0/135/0	

2. แผนการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ระดับรายวิชา (CLOs)	วิธีการประเมินผลลัพธ์ การเรียนรู้	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมิน
CLO 1, CLO 3, CLO 4	1. สอบโครงร่างการวิจัย	สัปดาห์ที่ 3	ร้อยละ 20
CLO2	2. ประเมินเล่มโครงร่าง สมบูรณ์	สัปดาห์ที่ 4	ร้อยละ 10
CLO1,CLO3, CLO4	3. การนำเสนอผลงานวิจัย และการตอบคำถาม	12 ธันวาคม 68	ร้อยละ 30

CLO1, CLO2, CLO3, CLO4	4. การรายงานความก้าวหน้า อภิปรายกลุ่มย่อย	ตลอดการเรียนการสอน	ร้อยละ 15
CLO1,CLO 2, CLO3, CLO4	5. รวบรวมรายงานการวิจัย	15 ธันวาคม 2568	ร้อยละ 25

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. คู่มือการเขียนโครงงานพิเศษ
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

ตามอาจารย์ที่ปรึกษาแต่ละหัวข้อโครงงานพิเศษแนะนำ

หมวดที่ 6 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ที่จัดทำโดยนักศึกษาได้จัดกิจกรรมในการแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้

- การสนทนาระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- ผลการทดลอง
- จากผู้สังเกตการณ์จากทีมผู้สอน
- จากผลการเรียนของนักศึกษา

3. วิธีการปรับปรุงการสอน

หลังจากได้ผลการประเมินการสอนในข้อ 2 นำมาปรับปรุงการสอนโดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน

4. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของรายวิชาของนักศึกษา

ทำการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร โดยตรวจสอบหัวข้อการเรียนรู้ การสอน วิธีการวัด และประเมินผล รวมทั้งการตัดเกรด

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา เพื่อนำมาวางแผนการปรับปรุงการสอน และรายละเอียดวิชาทำให้เกิดคุณภาพมากขึ้น โดยการปรับปรุงเนื้อหาวิชา รวมทั้งการวัดและประเมินผล ตามข้อเสนอแนะ และผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภาสินี สงวนสิทธิ์

วันที่รายงาน 14 สิงหาคม 2568

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

รศ.ดร.บังอร ฉางทรัพย์

ผศ.ดร.อัญชลี ชุ่มบัวทอง

อาจารย์ ดร. รุจิราลัย พูลทวี

ผศ.ภาสินี สงวนสิทธิ์

ผศ.ระพีพันธุ์ ศิริเดช

วันที่รายงาน 14 สิงหาคม 2568