



มคอ. ๒

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์
Bachelor of Technology Program in Medical Educational Technology

หลักสูตรปรับปรุง

พ.ศ. ๒๕๖๕

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

มหาวิทยาลัยมหิดล



สารบัญ

สารบัญ

ก

หมวดที่ ๑

ข้อมูลทั่วไป

๑.	รหัสและชื่อหลักสูตร	๒
๒.	ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	๒
๓.	วิชาเอก	๒
๔.	จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	๒
๕.	รูปแบบของหลักสูตร	๒
๖.	สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	๓
๗.	ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	๓
๘.	อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	๓
๙.	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง คุณวุฒิการศึกษา และผลงานทางวิชาการภายใน ๕ ปี ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	๔
๑๐.	สถานที่จัดการเรียนการสอน	๖
๑๑.	สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	๖
๑๒.	ผลกระทบจาก ข้อ ๑๑.๑ และ ๑๑.๒ ต่อการพัฒนาหลักสูตร และความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	๘
๑๓.	ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน	๙

หมวดที่ ๒

ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

๑.	ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	๑๑
----	---	----

หมวดที่ ๓

ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

๑.	ระบบการจัดการศึกษา	๑๕
๒.	การดำเนินการหลักสูตร	๑๕
๓.	หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	๑๙
๔.	องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)	๖๑
๕.	ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการงานหรืองานวิจัย	๖๕



สารบัญ (ต่อ)

สารบัญ		ข
หมวดที่ ๔	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	
	๑. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	๖๗
	๒. ความสัมพันธ์ระหว่าง ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร กับมาตรฐานวิชาชีพ หรือ มาตรฐานอุดมศึกษาแห่งชาติ	๖๗
	๓. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล	๖๘
หมวดที่ ๕	หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	
	๑. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	๗๐
	๒. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	๗๑
	๓. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	๗๑
	๔. การอุทธรณ์ของนักศึกษา	๗๑
หมวดที่ ๖	การพัฒนาคณาจารย์	
	๑. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	๗๓
	๒. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	๗๓
หมวดที่ ๗	การประกันคุณภาพหลักสูตร	
	๑. การกำกับมาตรฐาน	๗๕
	๒. บัณฑิต	๗๕
	๓. นักศึกษา	๗๖
	๔. อาจารย์	๗๘
	๕. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	๗๙
	๖. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	๘๑
	๗. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	๘๓
หมวดที่ ๘	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	
	๑. การประเมินประสิทธิผลของการสอน	๘๕
	๒. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	๘๕
	๓. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	๘๖
	๔. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง	๘๖



สารบัญ (ต่อ)

ภาคผนวก		ค
ภาคผนวก ๑	แบบรายงานข้อมูลหลักสูตรมหาวิทยาลัยมหิดล MU Degree Profile	๘๘
ภาคผนวก ๒	๒.๑ ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ย่อย (PLOs และ SubPLOs ของหลักสูตร)	๙๗
	๒.๒ ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร กับคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล	๙๙
	๒.๓ ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา	๑๐๐
ภาคผนวก ๓	ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิของชาติ (TQF)	๑๐๓
ภาคผนวก ๔	๔.๑ แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) <i>แสดงด้วยสัญลักษณ์</i> I, R, P, M	๑๑๐
	๔.๒ แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) <i>แสดงด้วยสัญลักษณ์</i> ● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง	๑๑๔
ภาคผนวก ๕	สาระสำคัญในการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต ฉบับปีการศึกษา ๒๕๖๐	๑๑๘
ภาคผนวก ๖	รายละเอียดอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์พิเศษ	๑๕๖
ภาคผนวก ๗	ข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหิดล ว่าด้วยการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย และ ประกาศ/ข้อบังคับเกี่ยวกับการศึกษาของส่วนงาน	๑๗๖
ภาคผนวก ๘	คำสั่งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร และคณะกรรมการ หรือผู้รับผิดชอบกระบวนการกลั่นกรองหลักสูตรของส่วนงาน	๒๑๑



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตร เทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์

คณะ/วิทยาลัย/สถาบัน แพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
ภาควิชา สถานเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์

รายละเอียดของหลักสูตร

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕

ชื่อสถาบัน มหาวิทยาลัยมหิดล
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา สถานเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

หมวดที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

๑. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Technology Program in Medical Educational Technology

๒. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม : เทคโนโลยีบัณฑิต (เทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์)
ชื่อย่อ : ทล.บ. (เทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์)
ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Bachelor of Technology (Medical Educational Technology)
ชื่อย่อ : B.Tech. (Medical Educational Technology)

๓. วิชาเอก (ถ้ามี) ไม่มี

๔. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า ๑๒๙ หน่วยกิต

๕. รูปแบบของหลักสูตร

๕.๑ รูปแบบ หลักสูตรทางวิชาชีพ ระดับปริญญาตรี (๔ ปี) ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ (มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยี พ.ศ. ๒๕๖๐)

๕.๒ ประเภทของหลักสูตร ปริญญาตรี ๔ ปี : ปริญญาตรีทางวิชาชีพ

๕.๓ ภาษาที่ใช้ ใช้ภาษาไทยในการจัดการเรียนการสอน เอกสารและตำราที่ใช้ประกอบการสอนในบางรายวิชาเป็นภาษาอังกฤษ



๕.๔ การรับเข้าศึกษา เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยมหิดล เรื่อง การรับสมัครสอบคัดเลือกบุคคลเพื่อเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ โดยรับนักศึกษาไทย และนักศึกษาต่างชาติ ที่สามารถใช้ภาษาไทยในการสื่อสารได้

๕.๕ ความร่วมมือกับสถาบันอื่น ไม่มี (เป็นหลักสูตรเฉพาะของคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล)

๕.๖ การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา ให้ปริญญาเพียงสาขาเดียว คือ เทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์

๖. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

๖.๑ หลักสูตรเริ่มเปิดสอนครั้งแรก ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๕๐

๖.๒ หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕) เริ่มใช้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๕ โดยปรับมาจากหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐)

๖.๓ ที่ประชุมคณะกรรมการพิจารณากันกรองหลักสูตรระดับส่วนงาน ได้พิจารณาหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ ๑ เมื่อวันที่ ๗ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๕

๖.๔ ที่ประชุมคณะกรรมการพิจารณากันกรองหลักสูตรระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหิดล ได้พิจารณารับรองหลักสูตรนี้ ในการประชุมครั้งที่ ๙/๒๕๖๕ วันที่ ๓ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

๖.๕ ที่ประชุมคณะกรรมการประจำมหาวิทยาลัยมหิดล ได้พิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้ในการประชุมครั้งที่ ๑๑/๒๕๖๕ เมื่อวันที่ ๘ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕

๖.๖ ที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยมหิดล ได้พิจารณาอนุมัติหลักสูตรนี้ ในการประชุมครั้งที่ ๕๘๑ เมื่อวันที่ ๑๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕

๗. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพ และได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยี พ.ศ. ๒๕๖๐) ภายในปีการศึกษา ๒๕๖๗ (หลังจากเปิดสอนแล้ว ๒ ปี)

๘. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ สามารถประกอบอาชีพ โดยอยู่ในสังกัดโรงพยาบาล สถานพยาบาล สถาบันการศึกษาที่มีโรงเรียนแพทย์ หรือคณะที่มีการจัดการเรียนการสอนด้านการแพทย์ วิทยาศาสตร์สุขภาพ และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในตำแหน่งดังนี้

๘.๑ นักวิชาการโสตทัศนศึกษา

๘.๒ นักเทคโนโลยีการศึกษา

๘.๓ นักเวชภัณฑ์ (ปฏิบัติงานผลิตสื่อเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน การบริการวิชาการ หรือกิจกรรมทางการแพทย์)

๘.๔ เจ้าหน้าที่เทคนิคเขียนจักษุ (ปฏิบัติงานทางด้านการถ่ายภาพด้วยเครื่องมือพิเศษทางจักษุวิทยา)

๘.๕ ช่างภาพการแพทย์



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตร เทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์

คณะ/วิทยาลัย/สถาบัน แพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
ภาควิชา สถานเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์

หรือปฏิบัติงานในองค์กร บริษัทเอกชนด้านสื่อประเภทต่าง ๆ ทั้งที่เกี่ยวข้องกับทางการแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ หรือสื่อเชิงสร้างสรรค์ทั่วไป

ทั้งนี้ผู้จบการศึกษาในแต่ละชั้นปีจะมีผลลัพธ์การเรียนรู้รายชั้นปี ดังนี้

เมื่อจบการศึกษาชั้นปีที่ ๑ สามารถอธิบายความรู้วิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ความรู้ทั่วไป สร้างงานศิลปะ ผลิตสื่อ และใช้เทคโนโลยีขั้นพื้นฐานได้

เมื่อจบการศึกษาชั้นปีที่ ๒ สามารถอธิบายความรู้พื้นฐานวิทยาศาสตร์การแพทย์ และใช้เทคโนโลยี ทักษะศิลปะ และการออกแบบผลิตสื่อเชิงสร้างสรรค์ และสื่อสุขภาพเพื่อการประชาสัมพันธ์ทั่วไปได้

เมื่อจบการศึกษาชั้นปีที่ ๓ สามารถบูรณาการความรู้ด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ และทักษะการผลิตสื่อเพื่อใช้ในการเรียนการสอนทางการแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพได้

เมื่อจบการศึกษาชั้นปีที่ ๔ สามารถสร้างผลงานสื่อการเรียนการสอนทางการแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ ที่ตอบสนองความต้องการทางวิชาการและผู้ประกอบการ รวมถึงสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในวิชาชีพทางการแพทย์ และวิทยาศาสตร์ สุขภาพได้



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตร เทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์

คณะ/วิทยาลัย/สถาบัน แพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
ภาควิชา สถานเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์

๑๐. สถานที่จัดการเรียนการสอน

สถานที่จัดการเรียนการสอนของหลักสูตรฯ ประกอบด้วย มหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาเขตศาลายา และคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล และสำหรับช่วงภาคเรียนที่ ๑ ของชั้นปี ๔ นักศึกษาจะต้องฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการตามที่แต่ละคนเลือกฝึก (องค์กรที่เกี่ยวข้องทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ หรือเทคโนโลยีการศึกษา ในหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชน โดยให้อยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อเป็นการเพิ่มพูนประสบการณ์วิชาชีพ)

๑๑. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

๑๑.๑ สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ด้วยนโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๘๐) ที่ได้กำหนดเป้าหมายให้ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีความสามารถในการสร้างสรรค์และใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อขับเคลื่อน



การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไปสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน โดยหนึ่งในยุทธศาสตร์ที่สำคัญคือการวางรากฐานและพัฒนาทางการศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมให้บุคลากรทุกกลุ่มมีความรู้และทักษะชีวิตในยุคดิจิทัล รวมถึงมีความสามารถในการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ประโยชน์ในภาคส่วนต่างๆ เชื้อต่อวิถีการดำเนินชีวิตและการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น อาทิ การใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ในการกำหนดทิศทางการธุรกิจเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้อย่างเฉพาะเจาะจง และการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนการสอน หรือแม้กระทั่งการยกระดับประสิทธิภาพการให้บริการสาธารณะของภาครัฐ

โดยนโยบายและแผนระดับชาติฯ ข้างต้น สอดคล้องกับการขับเคลื่อนประเทศด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG พ.ศ. ๒๕๖๔-๒๕๖๙ ซึ่งเป็นแนวคิด ทฤษฎีเศรษฐกิจใหม่ เน้นการตอบโจทยการพัฒนาแบบองค์รวมที่ยั่งยืน เสริมการเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากความรู้เทคโนโลยี และนวัตกรรมของชุมชน มุ่งพัฒนาคนในระดับอุดมศึกษาและการพัฒนากำลังคนเพื่อตอบโจทยการพัฒนาประเทศ เพิ่มทักษะที่จำเป็นในอนาคต เพื่อพัฒนาสมรรถนะและขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศให้สูงขึ้น โดยหนึ่งในเศรษฐกิจเป้าหมายที่ภาครัฐมุ่งพัฒนาคือสุขภาพและการแพทย์ ซึ่งปัจจุบันระบบสุขภาพของไทยกำลังเผชิญกับสิ่งท้าทายการรอบด้านที่ส่งผลกระทบต่อทุกภาคส่วน เช่น สถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา (COVID-19) การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ การเชื่อมต่อการค้า การลงทุนทั่วโลก ตลอดจนความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี การที่มีเทคโนโลยีใหม่ ๆ เกิดขึ้น จนทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่มีผลกระทบในวงกว้างของเทคโนโลยี (Technological Disruption) ส่งผลให้พฤติกรรมการพัฒนาในอนาคตของโลกเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างพลิกผัน และอาจทำให้ผู้ที่ก้าวไม่ทัน หรือไม่สามารปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นต้องเสี่ยงต่อความอยู่รอดในสังคมปัจจุบัน

จากความสำคัญดังกล่าว การพัฒนาหลักสูตรจึงได้กำหนดแนวทางการพัฒนาให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ โมเดลเศรษฐกิจ BCG และแผนงานตามยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ ๒๐ ปี (ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๙ ถึง พ.ศ. ๒๕๗๙) ยกกระดับหลักสูตรวิทยาศาสตร์สุขภาพสู่มาตรฐานสากล เป็นแหล่งบริการสุขภาพเฉพาะทางที่ทันสมัยและครบวงจรทั้งทางด้านบริการและด้านวิชาการแพทย์ สามารถเทียบเคียงกับนานาชาติ โดยนำประเด็นสำคัญของการพัฒนาความรู้และทักษะด้านการผลิตสื่อการศึกษาทางการแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพบูรณาการเข้ากับทักษะที่จำเป็นในยุคปัจจุบันตามความต้องการของสังคมและสถานประกอบการ อาทิ ทักษะการสร้างแบบจำลองดิจิทัล ๓ มิติ ทักษะผู้ประกอบการ (Entrepreneurship) และทักษะการพัฒนาแพลตฟอร์มสำหรับใช้งานบนระบบออนไลน์เพื่อสื่อสารข้อมูลทางการแพทย์และวิทยาศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การจัดการศึกษาในหลักสูตรใหม่ นักศึกษาสามารถเลือกเรียนกลุ่มทักษะ (Skill set) ที่สนใจด้วยตนเอง มีความยืดหยุ่นในการเรียน (Flexible Education) สามารถพัฒนาทักษะและสร้างทักษะใหม่ (Upskill- Reskill) ให้เท่าทันต่อความต้องการในปัจจุบัน ซึ่งเทคโนโลยีจะเข้ามาเปลี่ยนรูปแบบการเรียนการสอน การสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อให้เกิดการปฏิสัมพันธ์มากขึ้นทั้งในและนอกมหาวิทยาลัย เพื่อให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมและการยอมรับของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการพัฒนาทักษะเสริมที่ช่วยในการทำงาน (Soft Skills) ให้กับผู้เรียน เช่น ทักษะการสื่อสาร การทำงานร่วมกับผู้อื่น ความคิดสร้างสรรค์ และความคิดเชิงออกแบบ ซึ่งเป็นทักษะสำคัญในตัวบุคคลที่ไม่สามารถแทนที่ด้วยเทคโนโลยี ดังนั้นหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต จึงมุ่งมั่นที่จะผลิตบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ให้มีคุณภาพ มีความพร้อมทั้งความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะ สามารถแข่งขันได้ในตลาดแรงงาน เพื่อสร้างผลิตภาพเพิ่มให้กับประเทศ



๑๑.๒ สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การเปลี่ยนแปลงแนวคิดด้านการศึกษาในศตวรรษที่ ๒๑ เป็นการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้แก่ผู้เรียนได้คิดอย่างสร้างสรรค์และเข้ากับบริบทของโลกที่เปลี่ยนแปลงไป เทคโนโลยีเข้ามามีอิทธิพลในการดำรงชีวิตประจำวันเป็นอย่างมาก เป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนาทักษะแห่งอนาคตใหม่ ทำให้การสื่อสารในสังคมไทยและสังคมโลกปรับเปลี่ยนไปอย่างรวดเร็ว ข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ สามารถเข้าถึงได้ง่ายและมีสื่อหลากหลายรูปแบบถูกนำมาใช้เพื่อตอบสนองวัตถุประสงค์ของการสื่อสาร ไม่ว่าจะเป็นการสื่อสารระหว่างบุคคล การสื่อสารเพื่อการประชาสัมพันธ์ระดับองค์กร และการสื่อสารเพื่อการศึกษา นอกจากนี้ผู้บริโภคสื่อจะต้องปรับตัวให้ทันกับเทคโนโลยีและมีทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ ๒๑ แล้ว ผู้สร้างสื่อยังต้องปรับตัวเพื่อให้สามารถผลิตสื่อที่ตอบสนองต่อการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรมที่ปรับตัวตามเทคโนโลยีเช่นกัน ซึ่งทิศทางของการศึกษายุค ๕.๐ (Education 5.0) มุ่งเน้นให้เป็นประเทศนวัตกรรม ต้องสามารถนำเทคโนโลยีมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดอย่างมีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ เพื่อพัฒนาการจัดการศึกษาที่จะทำให้มนุษย์มีชีวิตและความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น

การจัดการศึกษา การเรียนที่ต้องเปลี่ยนไปในอนาคต และต้องประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาผู้เรียน เนื่องจากความต้องการด้านทักษะในสังคมและสถานประกอบการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การเรียนรู้ตลอดชีวิตมีความจำเป็นมากขึ้น ทักษะด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม รวมถึงทักษะเสริมที่ช่วยในการทำงาน (Soft Skills) เป็นที่ต้องการมากยิ่งขึ้น การสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ในระดับอุดมศึกษา จำเป็นต้องสร้างความแตกต่างด้วยรูปแบบการเรียนรู้ที่หลากหลาย เปิดโอกาสให้มีประสบการณ์การเรียนรู้จากการลงมือทำ และศึกษาด้วยตนเองจากบทเรียนออนไลน์ เป็นการเพิ่มความยืดหยุ่นให้กับผู้เรียน ปรับเปลี่ยนการเรียนการสอนเป็นแบบ Active Learning ปรับโครงสร้างหลักสูตร และเกณฑ์การจบการศึกษาให้มีการบูรณาการข้ามศาสตร์ เชื่อมโยงตลาดแรงงานและการศึกษาเพื่อให้ความสอดคล้องกันระหว่างทักษะของบัณฑิตและตลาดแรงงาน

จากความสำคัญและการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวนี้ หลักสูตรจึงได้วิเคราะห์ และนำมาเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอน การจัดการศึกษาเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด คำนึงถึงการเรียนการสอนยุคใหม่ที่ต้องนำวิธีการใหม่ รูปแบบใหม่มาใช้ในการเรียนการสอน สร้างสรรค์สื่อที่ทันสมัย คำนึงถึงหลักคุณธรรม จริยธรรม สามารถแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเอง โดยมุ่งเน้นการผลิตบุคลากรด้านสื่อการศึกษาทางการแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพที่มีความรู้ ช่วยสนับสนุนภารกิจจัดการเรียนการสอนทางการแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพให้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคม

๑๒. ผลกระทบจาก ข้อ ๑๑.๑ และ ๑๑.๒ ต่อการพัฒนาหลักสูตร และความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

๑๒.๑ การพัฒนาหลักสูตร

จากสถานการณ์ดังกล่าวในข้อ ๑๑ นโยบายของประเทศด้านการศึกษามุ่งให้ความสำคัญกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนการสอน การจัดการศึกษาวิทยาศาสตร์สุขภาพสู่มาตรฐานสากลเพื่อยกระดับการศึกษาทางการแพทย์และวิทยาศาสตร์การแพทย์ให้แข่งขันได้ในระดับสากล การบูรณาการจัดการเรียนการสอนเข้ากับทักษะที่จำเป็นในยุคปัจจุบันตามความต้องการของสังคมและสถานประกอบการ ให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมและการยอมรับของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ส่งผลให้การขับเคลื่อนแผนการศึกษาแห่งชาติไปสู่การปฏิบัติที่ประสบความสำเร็จอย่างยั่งยืน ประกอบกับนโยบายของประเทศที่มีเป้าหมายคือ การเป็นศูนย์กลางการให้บริการทางการแพทย์ระดับนานาชาติ และ



แผนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. ๒๕๖๓-๒๕๖๖ โดยเฉพาะยุทธศาสตร์ที่ ๒ “Innovative Education and Authentic Learning” มุ่งเน้นการส่งเสริมการเรียนรู้ทั้งแก่ผู้สอนและผู้เรียน โดยเป็นการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งหวังให้เกิด Innovative pedagogy และส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง สร้างประสบการณ์เรียนรู้ให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน เพื่อให้สามารถพัฒนาตนเองได้เต็มตามความสามารถรวมถึง พัฒนาคุณภาพการศึกษาและหลักสูตรที่มีความหลากหลายตรงตามความต้องการของผู้เรียน และสร้างบัณฑิตให้มี Global Talents คือ มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตมหิดลทั้ง ๔ ประการคือ ๑) T-Shaped breadth and depth รู้แจ้ง รู้จริง ทั้งด้านกว้างและลึก ๒) Globally Talented มีทักษะ มีศักยภาพแข่งขันในระดับโลก ตอบสนองความต้องการของสังคม ๓) Socially Contributing มีจิตสาธารณะ ทำประโยชน์กับสังคม ๔) Entrepreneurially Minded กล้าคิด กล้าทำ กล้าตัดสินใจ สร้างสรรค์สิ่งใหม่ในทางที่ถูกต้อง

การพัฒนาหลักสูตรจึงเน้นการผลิตบัณฑิตที่มีความเชี่ยวชาญด้านการผลิตสื่อการศึกษาทางการแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพได้หลากหลายประเภท มีความสามารถเฉพาะทาง ทั้งด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ ศิลปะ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร สร้างสรรค์สื่อเพื่อตอบสนองความต้องการของแพทย์และบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ โดยยึดหลักคุณธรรมและจริยธรรมวิชาชีพ ประยุกต์ใช้ทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ ๒๑ เพื่อการพัฒนาตนเองทั้งด้านการวิเคราะห์ การสื่อสาร การร่วมมือ ความคิดสร้างสรรค์ และการเรียนรู้ตลอดชีวิต สามารถสนับสนุนสถาบันทางการแพทย์ ทั้งด้านการแข่งขันกับต่างชาติและการพัฒนาผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการศึกษาทางการแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพที่ตอบโจทย์การทำงานยุคปัจจุบัน ตลอดจนความต้องการด้านสื่อทางการแพทย์ สื่อสุขภาพ และสาธารณสุขของประเทศ ถือเป็นหนึ่งศาสตร์สำคัญในปัจจุบันและอนาคต

๑๒.๒ ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

มหาวิทยาลัยมหิดล มีพันธกิจมุ่งเน้นการสร้างประโยชน์สุขทั้งในด้านสุขภาพ ศาสตร์ ศิลป์ และนวัตกรรม ให้แก่สังคม ซึ่งได้กำหนดแผนยุทธศาสตร์ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ทั้งแก่ผู้สอนและผู้เรียน และส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงเพื่อให้สามารถพัฒนาตนเองได้เต็มตามความสามารถ พัฒนาคุณภาพการศึกษาและหลักสูตรให้มีความหลากหลาย ตรงตามความต้องการของผู้เรียน สร้างบัณฑิตให้มี Global Talents คือมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตมหิดล ๔ ประการ คือ ๑) T-Shaped breadth and depth ๒) Globally Talented ๓) Socially Contributing ๔) Entrepreneurially Minded โดยมีคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล ซึ่งนอกจากการให้บริการทางการแพทย์อย่างมีคุณภาพและทันสมัยแล้ว ยังมีพันธกิจสำคัญในการจัดการศึกษาให้ได้มาตรฐานสากลเพื่อผลิตแพทย์และบุคลากรทางการแพทย์ทุกระดับ รวมถึงการดำเนินการวิจัยและสร้างบรรยากาศทางวิชาการในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ เพื่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ด้านสุขภาพและการศึกษาด้วยการบูรณาการพันธกิจให้มีคุณภาพ คุณธรรม ทันสมัย ได้มาตรฐานสากล นำมาซึ่งศรัทธาและความนิยมสูงสุดจากประชาชน รวมทั้งเป็นสถาบันหลักในการชี้นำสังคมไทยและนานาชาติด้านสุขภาพ อำนวยและคุณภาพชีวิต สอดคล้องกับความต้องการของประเทศ และแผนการศึกษาแห่งชาติ โดยมุ่งเน้นให้บัณฑิตมีความรู้ ความสามารถในวิชาชีพ มีจริยธรรม ความสำนึกต่อสังคมและมีความใฝ่รู้และเรียนรู้ด้วยตนเอง นำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาสังคมและประเทศให้เป็นที่ยอมรับทั้งในระดับชาติและนานาชาติ



ดังนั้น สื่อและเทคโนโลยีด้านการศึกษาทางการแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพจึงเป็นส่วนสำคัญในการบรรลุพันธกิจ ทั้งในระดับมหาวิทยาลัยฯ และคณะฯ สถานเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ซึ่งสังกัดอยู่ในคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล จึงพัฒนาหลักสูตรที่มุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถทางการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนด้านการแพทย์และ วิทยาศาสตร์สุขภาพในรูปแบบต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับความต้องการของสังคมปัจจุบันและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม เป็น หลักสูตรวิชาชีพที่มุ่งเน้นให้เกิดความชำนาญเฉพาะทางในการผลิตสื่อต้นแบบ ปลูกฝังคุณธรรมและจริยธรรมวิชาชีพ ถือเป็น การพัฒนาหลักสูตรและผู้เรียนที่สนองต่อพันธกิจดังกล่าว และความต้องการของสังคมและประเทศชาติอย่างแท้จริง

๑๓. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

การบริหารจัดการรายวิชาที่ต้องสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นของสถาบันมี ดังนี้

๑๓.๑ รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชาอื่น

๑. รายวิชาที่เปิดสอนโดยคณาจารย์จากคณะ/สถาบันต่างๆ ในมหาวิทยาลัยมหิดล มีจำนวน ๑ รายวิชา คือ

มมศท	๑๐๐	การศึกษาทั่วไปเพื่อการพัฒนามนุษย์
MUGE	100	General Education for Human Development

๒. รายวิชาที่เปิดสอนโดยคณาจารย์จากคณะศิลปศาสตร์ มีจำนวน ๕ รายวิชา คือ

ศศภท	๑๐๐	ศิลปะการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร
LATH	100	Art of Using Thai Language in Communication
ศศภอ	๑๐๓	ภาษาอังกฤษระดับ ๑
LAEN	103	English Level 1
ศศภอ	๑๐๔	ภาษาอังกฤษระดับ ๒
LAEN	104	English Level 2
ศศภอ	๑๐๕	ภาษาอังกฤษระดับ ๓
LAEN	105	English Level 3
ศศภอ	๑๐๖	ภาษาอังกฤษระดับ ๔
LAEN	106	English Level 4

๓. รายวิชาที่เปิดสอนโดยคณะวิทยาศาสตร์ มีจำนวน ๑ รายวิชา คือ

วทชว	๑๐๙	ชีววิทยาเชิงบูรณาการ
SCBI	109	Integrated Biology

๔. รายวิชาที่เปิดสอนโดยคณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีจำนวน ๖ รายวิชา

ทศคพ	๒๐๙	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ
ITCS	209	Object Oriented Programming
ทศคพ	๒๑๒	การเขียนโปรแกรมเว็บ
ITCS	212	Web Programming



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตร เทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์

คณะ/วิทยาลัย/สถาบัน แพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
ภาควิชา สถานเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์

ทสคพ	๓๓๗	การประสานต่อคนกับเครื่อง
ITCS	337	Human Computer Interaction
ทสวด	๑๒๐	การเขียนโปรแกรมขั้นพื้นฐาน
ITDS	120	Fundamental of Proqraming
ทสวด	๒๔๑	เทคโนโลยีด้านเว็บและการประยุกต์ใช้
ITDS	241	Web Technologies and Application
ทสวด	๒๘๓	การพัฒนาแอปพลิเคชันบนมือถือ
ITDS	283	Mobile Application Development

๑๓.๒ รายวิชาของหลักสูตรฯ ที่เปิดสอนให้คณะ/ภาควิชาอื่น รายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไปจำนวน ๔ รายวิชาคือ

ศรทศ	๑๐๑	พื้นฐานศิลปะและการออกแบบ
SIET	101	Foundations of Art and Design
ศรทศ	๑๓๐	คอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน
SIET	130	Basic Computer
ศรทศ	๑๓๑	พื้นฐานคอมพิวเตอร์สำหรับงานศิลปะ
SIET	131	Foundations of Computer Arts
ศรทศ	๒๓๑	การคิดเชิงออกแบบสำหรับนวัตกรรมสื่อดิจิทัล
SIET	231	Design Thinking for Digital Media Innovation



หมวดที่ ๒ ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

๑. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

๑.๑ ปรัชญา ความสำคัญของหลักสูตร

ปรัชญาการศึกษาของหลักสูตร : จัดการศึกษาที่มุ่งผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน (Outcome-based Education) โดยใช้การเรียนรู้เป็นศูนย์กลาง (Learning-centered Education) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถแสวงหา และนำประสบการณ์ใหม่จากการเรียนรู้และปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ มาเชื่อมโยง ประยุกต์เข้ากับความรู้ ความเข้าใจเดิม เพื่อเสริมสร้างให้เกิดความรู้ ความสามารถ และทักษะใหม่ได้ด้วยตนเอง (Constructivism)

ความสำคัญของหลักสูตร : เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณลักษณะพึงประสงค์ ตอบสนองพันธกิจของมหาวิทยาลัยมหิดล ในการสร้างความเป็นเลิศทางด้านสุขภาพ ศาสตร์และศิลป์ และนวัตกรรม สามารถผลิตสื่อเพื่อการศึกษาทางการแพทย์ และวิทยาศาสตร์สุขภาพ บูรณาการศาสตร์ทางด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ ศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยีที่ทันสมัยในการสร้างสรรค์สื่อให้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคม คำนึงถึงหลักคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ และมีความพร้อมในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพตามความต้องการขององค์กรทางด้านสุขภาพและสาธารณสุข ตลอดจนสามารถแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเอง สังคม และประเทศชาติ เพื่อให้ประเทศมีบุคลากรทางการแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพที่มีคุณภาพ

๑.๒ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

๑.๒.๑ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร (Program Objectives) วัตถุประสงค์ในการสร้างบัณฑิตตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยี มีดังนี้

- ๑) มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการประกอบวิชาชีพ
- ๒) มีความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ สื่อการศึกษา และเทคโนโลยีสำหรับการศึกษาแพทยศาสตร์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ รวมทั้งแขนงอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- ๓) มีทักษะการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และมีความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบ ผลิต และพัฒนาสื่อเพื่อการศึกษาทางการแพทย์ วิทยาศาสตร์สุขภาพ และการศึกษาทั่วไปได้อย่างเหมาะสม เท่าทันเทคโนโลยี
- ๔) มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเป็นสุขทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๕) มีทักษะการสื่อสาร และการนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม
- ๖) มีทักษะการออกแบบ ผลิตสื่อการศึกษาทางการแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ เพื่อประกอบวิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับความต้องการของสังคมและตลาดแรงงาน



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตร เทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์

คณะ/วิทยาลัย/สถาบัน แพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
ภาควิชา สถานเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์

๑.๒.๒ ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program-level Learning Outcomes: PLOs) เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในหลักสูตร ผู้สำเร็จการศึกษาจะสามารถ

PLO1 แสดงออกถึงคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณ ความรับผิดชอบในการผลิตสื่อทางการแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ

PLO2 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อออกแบบและพัฒนาสื่อสำหรับการศึกษาและให้บริการทางการแพทย์ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

PLO3 ใช้เทคโนโลยีในการผลิตสื่อการศึกษาทางการแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ

PLO4 ผลิตภาพประกอบทางชีววิทยาและทางการแพทย์ด้วยเทคนิควิธีการทางศิลปะแบบดั้งเดิม และการวาดภาพทางดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามวัตถุประสงค์

PLO5 ผลิตสื่อด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ๓ มิติ และหุ่นจำลองด้วยเทคนิควิธีการทางศิลปะแบบดั้งเดิมได้อย่างถูกต้องตามวัตถุประสงค์

PLO6 สื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยการฟัง พูด อ่าน เขียน และนำเสนอข้อมูลทางด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์และกระบวนการผลิตสื่อ

PLO7 ทำงานร่วมกับผู้อื่น เพื่อพัฒนาภาวะผู้นำและการทำงานเป็นทีม ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

PLO8 แสดงการเป็นผู้ประกอบการในการวางแผนธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการศึกษาทางการแพทย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ



๑.๒.๓ ผลลัพธ์การเรียนรู้ย่อย (Program-level Learning Outcomes: PLOs) เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน
ในหลักสูตร ผู้สำเร็จการศึกษาจะสามารถ

PLOs	SubPLOs
PLO1 แสดงออกถึงคุณธรรม จริยธรรม และ จรรยาบรรณ ความรับผิดชอบในการ ผลิตสื่อทางการแพทย์และ วิทยาศาสตร์สุขภาพ	๑.๑ ระบุข้อมูลที่แสดงออกถึงสิทธิ์และความเป็นผู้สร้างสรรค์ผลงานตามข้อกำหนดด้าน ลิขสิทธิ์สากล และการใช้ชุดข้อมูลสัญญาอนุญาต (Creative Common) ได้ถูกต้อง
	๑.๒ ไม่ละเมิดสิทธิผู้ป่วย และข้อปฏิบัติว่าด้วยจริยธรรมและจรรยาบรรณของผู้ผลิตสื่อ
	๑.๓ รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ
PLO2 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อออกแบบและ พัฒนาสื่อสำหรับการศึกษาและ ให้บริการทางการแพทย์ได้อย่าง ถูกต้องตามหลักวิชาการ	๒.๑ ใช้ความรู้พื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับเคมี และธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตได้ อย่างถูกต้อง
	๒.๒ ใช้ความรู้พื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพที่เกี่ยวข้องกับร่างกายมนุษย์และการเกิดโรค ได้อย่างถูกต้อง
	๒.๓ วิเคราะห์ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ
	๒.๔ ใช้กระบวนการวิจัยในการแก้ปัญหาเพื่อพัฒนาสื่อตามระเบียบวิธีวิจัย
PLO3 ใช้เทคโนโลยีในการผลิตสื่อการศึกษา ทางการแพทย์และวิทยาศาสตร์ สุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ	๓.๑ ออกแบบโดยใช้การคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) และความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) ในการผลิตสื่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ
	๓.๒ ผลิตสื่อภาพทางการแพทย์ได้อย่างถูกต้องตามหลักการและทฤษฎีการถ่ายภาพ
	๓.๓ ผลิตสื่อวีดิทัศน์ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพได้อย่างเป็นระบบ และมีความถูกต้องของเนื้อหา
	๓.๔ ออกแบบกราฟิกสำหรับใช้งานสื่อประเภทต่าง ๆ ได้ตามหลักการออกแบบและตรงกับ วัตถุประสงค์ของงาน
	๓.๕ ใช้โปรแกรมผลิตมัลติมีเดียและอีเลิร์นนิ่งได้ตามหลักการและทฤษฎีการศึกษา
	๓.๖ สร้างเว็บไซต์เพื่อนำเสนอสื่อมัลติมีเดียทางการแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพที่สามารถ ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนทักษะการพัฒนาเครื่องมือ สำหรับสื่อออนไลน์)
	๓.๗ สร้างแอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์พกพาเพื่อนำเสนอสื่อมัลติมีเดียทางการแพทย์และ วิทยาศาสตร์สุขภาพที่สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สำหรับนักศึกษาที่เลือก เรียนทักษะการพัฒนาเครื่องมือสำหรับสื่อออนไลน์)
PLO4 ผลิตภาพประกอบทางชีววิทยาและ ทางการแพทย์ด้วยเทคนิควิธีการทาง ศิลปะแบบดั้งเดิม และการวาดภาพ ทางดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตาม วัตถุประสงค์	๔.๑ วาดภาพประกอบทางการแพทย์และวิทยาศาสตร์ด้วยเทคนิควิธีการทางศิลปะแบบ ดั้งเดิมได้ถูกต้องตามหลักการสร้างภาพประกอบทางวิทยาศาสตร์
	๔.๒ ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีในการวาดภาพประกอบทางการแพทย์และวิทยาศาสตร์ รูปแบบดิจิทัล ๒ มิติ ได้ตรงกับวัตถุประสงค์ของงาน



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตร เทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์

คณะ/วิทยาลัย/สถาบัน แพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
ภาควิชา สถานเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์

PLOs	SubPLOs
<p>PLO5</p> <p>ผลิตสื่อด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ๓ มิติ และหุ่นจำลองด้วยเทคนิควิธีการทางศิลปะแบบดั้งเดิมได้อย่างถูกต้องตามวัตถุประสงค์</p>	<p>๕.๑ ปั้นหุ่นจำลองด้วยเทคนิควิธีการทางศิลปะแบบดั้งเดิม (การปั้น การทำแม่พิมพ์ การหล่อแบบ และลงสีหุ่นจำลอง) ได้อย่างถูกต้องตามหลักการและทฤษฎีทางประติมากรรม</p>
	<p>๕.๒ ใช้เครื่องมือในโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อสร้างแบบจำลองดิจิทัล ๓ มิติขั้นพื้นฐาน ได้อย่างถูกต้องตามกระบวนการ</p>
	<p>๕.๓ สร้างภาพดิจิทัล ๓ มิติ ทางกายภาพและวิทยาศาสตร์ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของงาน (สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนทักษะการสร้างแบบจำลองดิจิทัล ๓ มิติ)</p>
	<p>๕.๔ สร้างแบบจำลอง ๓ มิติ จากภาพรังสีวินิจฉัยได้ถูกต้องตามหลักกายวิภาคศาสตร์ (สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนทักษะการสร้างแบบจำลองดิจิทัล ๓ มิติ)</p>
	<p>๕.๕ สร้างภาพเคลื่อนไหว ๓ มิติ และเทคโนโลยีโลกเสมือนทางการแพทย์ได้ตรงตามลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ และวัตถุประสงค์ของงาน (สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนทักษะการสร้างแบบจำลองดิจิทัล ๓ มิติ)</p>
<p>PLO6</p> <p>สื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยการฟัง พูด อ่าน เขียน และนำเสนอข้อมูลทางด้านวิทยาศาสตร์ การแพทย์และกระบวนการผลิตสื่อ</p>	<p>๖.๑ นำเสนอแนวคิดการออกแบบและผลงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตรงตามวัตถุประสงค์</p>
	<p>๖.๒ ใช้คำศัพท์และหลักภาษาเพื่อประกอบสื่อการสอนทางการแพทย์และวิทยาศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง</p>
<p>PLO7</p> <p>ทำงานร่วมกับผู้อื่น เพื่อพัฒนาภาวะผู้นำและการทำงานเป็นทีม ได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>	<p>๗.๑ บริหารจัดการการทำงานในกลุ่มได้ตามเป้าหมายที่กำหนด</p>
	<p>๗.๒ ปฏิบัติงานร่วมกันตามบทบาทหน้าที่ทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>
<p>PLO8</p> <p>แสดงการเป็นผู้ประกอบการ ในการวางแผนธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการศึกษาทางการแพทย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>	<p>๘.๑ ใช้ความรู้พื้นฐานของการเป็นผู้ประกอบการได้อย่างถูกต้องตามหลักการทางธุรกิจ</p>
	<p>๘.๒ วางแผนโครงการธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการศึกษาทางการแพทย์ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของแผนงาน</p>



หมวดที่ ๓ ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

๑. ระบบการจัดการศึกษา

๑.๑ ระบบ

จัดการศึกษาตามระบบทวิภาค โดย ๑ ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ ซึ่ง ๑ ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์

๑.๒ การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน ไม่มี

๑.๓ การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ใช้ระบบหน่วยกิตในการดำเนินการศึกษา จำนวนหน่วยกิตบ่งถึงปริมาณการศึกษาของแต่ละรายวิชา การกำหนดหน่วยกิต ของแต่ละรายวิชาให้เทียบเกณฑ์กลางของระบบทวิภาค ดังนี้

๑) รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๒) รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๓) การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๔) การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๒. การดำเนินการหลักสูตร

๒.๑ วัน - เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ปีการศึกษา ๒๕๖๕ เป็นต้นไป		
ชั้นปี	ภาคต้น	ภาคปลาย
ชั้นปีที่ ๑	สิงหาคม - ธันวาคม	มกราคม - พฤษภาคม
ชั้นปีที่ ๒	สิงหาคม - ธันวาคม	มกราคม - พฤษภาคม
ชั้นปีที่ ๓	สิงหาคม - ธันวาคม	มกราคม - พฤษภาคม
ชั้นปีที่ ๔	กรกฎาคม - ธันวาคม	มกราคม - พฤษภาคม



๒.๒ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

๒.๒.๑ เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อบังคับที่มหาวิทยาลัยกำหนด และตามระเบียบการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยมหิดล และต้องศึกษาระบบการเรียนรู้อาชีวศึกษาพื้นฐานและเพิ่มเติมรวมกันดังนี้คือ วิทยาศาสตร์ไม่น้อยกว่า ๒๒ หน่วยกิต คณิตศาสตร์ไม่น้อยกว่า ๑๐ หน่วยกิต และผู้สำเร็จการศึกษาจากต่างประเทศจะต้องศึกษารายวิชาต่าง ๆ ที่เทียบเท่าเกณฑ์ที่กำหนดข้างต้น

๒.๒.๒ มีความประพฤติดี มีสุขภาพสมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจ ไม่เจ็บป่วยหรือเป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือมีความผิดปกติที่เป็นอุปสรรคต่อการศึกษา และ/หรือต่อการประกอบวิชาชีพ

๒.๒.๓ มีคุณสมบัติอื่นครบถ้วนตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๒.๓ ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

๒.๓.๑ การปรับตัวเข้ากับการใช้ชีวิตของนักศึกษาใหม่ ในมหาวิทยาลัย

๒.๓.๒ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตรและบทบาทของวิชาชีพในหน่วยงานทางการแพทย์และสังคม

๒.๓.๓ การมีทักษะพื้นฐานที่แตกต่างกันของนักศึกษาที่เข้าใหม่ ทั้งในด้านความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการใช้ภาษาอังกฤษ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และทักษะทางศิลปะ

๒.๔ กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ ๒.๓

ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า	กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษา
๒.๓.๑ การปรับตัวเข้ากับการใช้ชีวิตของนักศึกษาใหม่ในมหาวิทยาลัย	๒.๔.๑ จัดให้มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อดูแลและให้คำแนะนำกับนักศึกษาอย่างใกล้ชิดและทั่วถึง ติดตามผลการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ ๑ จากอาจารย์ผู้สอน ร่วมหารือในที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และใช้ช่องทางการติดต่อสื่อสารหลากหลายช่องทางที่มีประสิทธิภาพ
๒.๓.๒ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตร และบทบาทของวิชาชีพในหน่วยงานทางการแพทย์และสังคม	๒.๔.๒ จัดให้มีสื่อและการประชาสัมพันธ์เพื่อแนะนำหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง และจัดกิจกรรมปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ทั้งในระดับ สาขาวิชา คณะ และมหาวิทยาลัย ก่อนเข้าเรียน เพื่อทำความเข้าใจและเห็นภาพรวมของหลักสูตรฯ รวมถึงกิจกรรมปัจฉิมนิเทศโดยเชิญศิษย์เก่าและผู้ที่มีประสบการณ์ทางวิชาชีพมาร่วมเสวนาให้ความรู้ ความเข้าใจในบทบาทของผู้ผลิตสื่อทางการแพทย์ให้กับนักศึกษา ๒.๔.๓ พิจารณาวิธีการคัดเลือกผู้เข้าศึกษา โดยคัดเลือกจากผู้ที่มีความถนัดทั้งด้านศิลปะ และพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ผสมผสานกัน มีการกำหนดคุณสมบัติ แผนการเรียน องค์กรประกอบรายวิชา สัดส่วนคะแนนที่เหมาะสม การกำหนดให้มีผลงานสะสม หรือผลงานประกวดด้านศิลปะที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร การเขียนทัศนคติที่มีต่อวิชาชีพ และการจัดสอบปฏิบัติทักษะเฉพาะทาง (วาดเส้น และการออกแบบ) เพื่อคัดเลือกผู้ที่มีความสนใจ และความถนัดที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรอย่างแท้จริง



ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า	กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษา
๒.๓.๓ การมีทักษะพื้นฐานที่แตกต่างกันของนักศึกษาที่เข้ามา ทั้งในด้านความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการใช้ภาษาอังกฤษ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และทักษะทางศิลปะ	๒.๔.๔ จัดให้มีโครงการปรับพื้นฐานทางศิลปะ (การวาดภาพ) เพื่อปรับพื้นฐานความรู้แก่นักศึกษาใหม่ก่อนเข้าเรียน ๒.๔.๕ ส่งเสริม สนับสนุนให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมทั้งใน และนอกหลักสูตร ที่ช่วยพัฒนาศักยภาพ ความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะของนักศึกษา เช่น กิจกรรม “Mahidol HIDEF” เพื่อพัฒนาทักษะการใช้ชีวิตในศตวรรษที่ ๒๑ ครอบคลุมทั้งด้าน Health Literacy, Internationalization, Digital Literacy, Environmental Literacy และ Financial Literacy ซึ่งเป็นความรู้ที่ไม่ได้มีอยู่เฉพาะในตำราเรียน รวมถึงการกระตุ้นและสนับสนุนให้นักศึกษาเข้าร่วมโครงการอบรมภาษาอังกฤษเข้มข้นสำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรีที่มหาวิทยาลัยจัดขึ้น

๒.๕ แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ ๕ ปี

ปีการศึกษา	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙
จำนวนที่คาดว่าจะรับชั้นปีที่ ๑	๒๕	๒๕	๒๕	๒๕	๒๕
ชั้นปีที่ ๒	-	๒๕	๒๕	๒๕	๒๕
ชั้นปีที่ ๓	-	-	๒๕	๒๕	๒๕
ชั้นปีที่ ๔	-	-	-	๒๕	๒๕
จำนวนที่คาดว่าจะจบ	-	-	-	๒๕	๒๕
จำนวนสะสม	๒๕	๕๐	๗๕	๑๐๐	๑๐๐

๒.๖ งบประมาณตามแผนด้านการลงทุน

๒.๖.๑ ความคุ้มค่าความคุ้มค่า

- รายรับต่อคน ตลอดหลักสูตร/จำนวน ๑๖๘,๐๐๐.๐๐ บาท
- ค่าใช้จ่ายต่อคน ตลอดหลักสูตร/จำนวน ๘๑๖,๗๒๐.๔๓ บาท
- จำนวนนักศึกษาน้อยสุดที่คุ้มค่า/จำนวน ๙๗ คน
- จำนวนนักศึกษาต่อปีที่คาดว่าจะรับ/จำนวน ๒๕ คน

หลักสูตรที่ไม่คุ้มค่า แต่เกิดความคุ้มค่า

การผลิตบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ หรือผู้ที่จะเป็นนักผลิตสื่อทางการแพทย์ ถือเป็นกลุ่มวิชาชีพเฉพาะทางที่ต้องมีความสามารถและเชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์ ศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี เพื่อเสนอความรู้วิชาการด้านการแพทย์ให้เป็นที่เข้าใจได้ง่าย สามารถใช้สื่อสารข้อมูลสุขภาพ สร้างความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้อง มีส่วนช่วยในการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับสุขภาพของประเทศ ต้องทำงานร่วมกับบุคลากรทางการแพทย์ เพื่อผลิตสื่อประกอบการเรียนการสอนให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ และวัตถุประสงค์การใช้งาน สื่อที่ผลิตเน้นความถูกต้อง มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถใช้งานได้จริง และมีประสิทธิภาพ บัณฑิตของหลักสูตรจึงถูกบ่มเพาะให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ มีสมรรถนะในการปฏิบัติงานออกแบบผลิตสื่อที่ครบถ้วนในบุคคลคนเดียว และปฏิบัติงานได้ครอบคลุมทุกประเภทสื่อ ทั้งการวาดภาพ ถ่ายภาพ ผลิตวีดิทัศน์ หุ่นจำลอง การออกแบบกราฟิก มัลติมีเดีย สื่อสมัยใหม่รูปแบบต่าง ๆ โดยจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้เรียนการผลิตสื่อ



ทางการแพทย์เป็นฐานเหมือนกันทุกคน เน้นการปฏิบัติจริงด้วยอุปกรณ์และเทคโนโลยีที่ทันสมัย มีห้องปฏิบัติการเฉพาะทางให้ลงมือปฏิบัติในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม นักศึกษาจะต้องเรียนวิชาพื้นฐานด้านการแพทย์และวิทยาศาสตร์เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องในการผลิตสื่อ โดยการเรียนการสอนทั้ง ๔ ชั้นปี หลักสูตรจัดให้มีคณาจารย์ อาจารย์ร่วมสอนและวิทยากรที่เชี่ยวชาญเฉพาะด้านจากภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย เพื่อสร้างประสบการณ์ตรงให้นักศึกษาทุกคนอย่างทั่วถึงและเท่าเทียม ความคุ้มค่าจึงอยู่ที่บัณฑิตมีความพร้อมและมีโอกาสในการปฏิบัติงานได้หลากหลายในหลายองค์กร ซึ่งปัจจุบันเป็นที่ต้องการของหน่วยงานทั้งภาครัฐบาลและเอกชน รวมถึงโอกาสในการศึกษาต่อระดับปริญญาโทและปริญญาเอกในหลายมหาวิทยาลัย ทั้งในและต่างประเทศ ถือเป็นการพัฒนาและยกระดับสื่อการศึกษาที่มีมาตรฐานทันสมัย สามารถสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน การให้บริการทางการแพทย์ วิทยาศาสตร์สุขภาพ และสาธารณสุขในองค์กรต่าง ๆ รวมถึงการเผยแพร่สื่อที่มีคุณภาพสู่สาธารณะ ทันทต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม สอดคล้องกับนโยบายการเป็นศูนย์กลางสุขภาพนานาชาติ ช่วยยกระดับการขับเคลื่อนระบบการแพทย์และสาธารณสุขของประเทศ แม้จะมีต้นทุนการผลิตที่สูง ทั้งการจัดการศึกษาตามหลักสูตร อุปกรณ์ เครื่องมือทางด้านเทคโนโลยีที่ทันสมัย แต่ความสำคัญและจำเป็นของวิชาชีพนี้ตลอดจนความต้องการของสถานประกอบการและตลาดแรงงาน นับเป็นเหตุผลสำคัญในการพัฒนาที่จะช่วยสนับสนุนระบบสุขภาพและการแพทย์ของประเทศ ส่งผลให้ประชาชนมีความรู้ ความเข้าใจ และเข้าถึงสื่อสุขภาพที่มีคุณภาพได้

๒.๖.๒ การคิดงบประมาณค่าใช้จ่ายในการผลิตบัณฑิต (บาท/ปีการศึกษา)

๑) ค่าใช้จ่ายในการผลิตบัณฑิต

ลำดับ	รายการ	บาท/ปีการศึกษา
๑	ค่าใช้จ่ายบุคลากร	๑๑,๒๔๖,๐๑๑.๖๘
๒	ค่าตอบแทน ค่าใช้สอยและค่าวัสดุ	๕๔,๐๐๒.๐๑
๓	ค่าสาธารณูปโภค	๕๐๖,๘๓๔.๑๒
๔	ค่าเสื่อมราคา	๙๗๗,๐๒๖.๙๖
๕	ต้นทุนหน่วยงานบริการและหน่วยงานสนับสนุน	๓,๓๘๔,๒๑๙.๔๖
รวม		๑๖,๑๖๘,๐๙๔.๒๓

๒) รายได้จากค่าธรรมเนียมการศึกษา/และอื่นๆ

ลำดับ	รายได้	บาท/ปี/หลักสูตร
๑	ค่าธรรมเนียมการศึกษา/ค่าหน่วยกิต	๔,๒๐๐,๐๐๐.๐๐
รวม		๔,๒๐๐,๐๐๐.๐๐

๒.๗ ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียน

๒.๘ การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

ไม่มี



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตร เทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาและวิทยาศาสตร์

คณะ/วิทยาลัย/สถาบัน แพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
ภาควิชา สถานเทคโนโลยีการศึกษาและวิทยาศาสตร์

๓. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

๓.๑ หลักสูตร

๓.๑.๑ จำนวนหน่วยกิต จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า ๑๒๙ หน่วยกิต

๓.๑.๒ โครงสร้างหลักสูตร จัดการศึกษาตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ ปรากฏดังนี้

๑) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	๓๐	หน่วยกิต
๑.๑ วิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด		๑๖	หน่วยกิต
๑.๑.๑ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์		๗	หน่วยกิต
๑.๑.๒ กลุ่มวิชาภาษา		๙	หน่วยกิต
๑.๒ วิชาที่หลักสูตรกำหนด		๑๔	หน่วยกิต
๒) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	๙๓	หน่วยกิต
๒.๑ วิชาเฉพาะพื้นฐาน		๔๑	หน่วยกิต
๒.๑.๑ กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์		๒๐	หน่วยกิต
๒.๑.๒ กลุ่มวิชาพื้นฐานทางเทคโนโลยี		๒๑	หน่วยกิต
๒.๒ วิชาชีพระยะต้น	ไม่น้อยกว่า	๔๓	หน่วยกิต
๒.๒.๑ กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเฉพาะสาขา		๓๗	หน่วยกิต
๒.๒.๒ กลุ่มวิชาเลือกเทคโนโลยีเฉพาะสาขา*			
๒.๒.๒.๑ กลุ่มทักษะการสร้างแบบจำลองดิจิทัล ๓ มิติ		๑๑*	หน่วยกิต
๒.๒.๒.๒ กลุ่มทักษะการพัฒนาเครื่องมือสำหรับสื่อออนไลน์		๑๘*	หน่วยกิต
๒.๒.๓ กลุ่มวิชาโครงการ		๖	หน่วยกิต
๒.๓ วิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/วิชาบูรณาการการเรียนรู้ร่วมการทำงาน		๙	หน่วยกิต
๓) หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	๖	หน่วยกิต

หมายเหตุ ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ กำหนดให้หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ต้องมีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะ รวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต โดยต้องเรียนวิชาทางปฏิบัติการ ตามที่มาตรฐานวิชาชีพกำหนด หากไม่มีมาตรฐานวิชาชีพกำหนดต้องเรียนวิชาทางปฏิบัติการไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และทางทฤษฎีไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

* กลุ่มวิชาเลือกเทคโนโลยีเฉพาะสาขา เป็นกลุ่มวิชาเลือกที่หลักสูตรเปิดให้เรียนเพิ่มเติมหลังจากจบการศึกษาชั้นปีที่ ๒ หากเลือกเรียนกลุ่มทักษะใดจะต้องเรียนให้ครบทุกรายวิชาในกลุ่มทักษะนั้นๆ ที่กำหนดไว้

- หากนักศึกษาเลือกเรียนเพิ่มเติมในกลุ่มทักษะการสร้างแบบจำลองดิจิทัล ๓ มิติ จะมีหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ๑๔๐ หน่วยกิต (๑๒๙ หน่วยกิต + ๑๑ หน่วยกิต)

- หากนักศึกษาเลือกเรียนเพิ่มเติมในกลุ่มทักษะการพัฒนาเครื่องมือสำหรับสื่อออนไลน์ จะมีหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ๑๔๗ หน่วยกิต (๑๒๙ หน่วยกิต + ๑๘ หน่วยกิต)



๓.๑.๓ รายวิชาในหลักสูตร

รายวิชาทั้งหมดจัดเป็น ๓ หมวดวิชา โดยเรียงลำดับตามหมวดวิชา คือ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี โดยมีรายละเอียด ดังนี้

๑) การจัดเรียงลำดับรายวิชา การเรียงลำดับรายวิชาเป็นการจัดเรียงตามหมวดวิชา กล่าวคือ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี ดังนี้

- หมวดวิชาศึกษาทั่วไป เรียงลำดับรายวิชาตามรหัสตัวอักษรและตัวเลข
- หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี เรียงลำดับตามรหัสตัวอักษร และตัวเลขในหลักสิบ

เพื่อแสดงกลุ่มวิชา

๒) ความหมายของรหัสรายวิชาในหลักสูตร รหัสรายวิชาในหลักสูตรประกอบด้วยสัญลักษณ์ ๗ ตัว คือ ตัวอักษร ๔ ตัว และตัวเลข ๓ ตัว ซึ่งมีความหมายดังนี้

- ตัวอักษร ๒ ตัวแรก เป็นอักษรย่อชื่อมหาวิทยาลัย/คณะ/สถาบัน ที่รับผิดชอบในการจัดการเรียนการสอน โดยอักษรย่อที่ใช้ได้แสดงในตารางต่อไปนี้

๓.๑.๓.๑ ระบบการระบุรหัสและหน่วยกิต ใช้การกำหนดรหัสวิชาเป็นตัวอักษร ๔ ตัว และตัวเลข ๓ หลัก เช่น xxyy zzz โดยแสดงหน่วยกิตรวมเป็นตัวเลขหน้าวงเล็บและประสบการณ์การเรียนรู้ ทฤษฎี-ปฏิบัติ-เรียนรู้ด้วยตนเอง ในวงเล็บ เช่น ก (ข-ค-ง) เมื่อแสดงข้อมูลรายวิชาให้แสดงข้อมูลที่สมบูรณ์ xxyy zzz ก (ข-ค-ง) โดยมีแนวทางการดำเนินการดังนี้

ก. การกำหนดรหัสวิชา ประกอบด้วย สัญลักษณ์ ๗ ตัว และ แบ่งเป็น ๒ ส่วน ดังนี้

๑) ตัวอักษร ๔ ตัว มีความหมาย ดังนี้

- ตัวอักษร ๒ ตัวแรก เป็นอักษรย่อชื่อคณะ/สถาบันที่รับผิดชอบการจัดการเรียนการสอน

รหัสอักษร (ไทย)	ชื่อมหาวิทยาลัย / คณะ / สถาบัน ที่รับผิดชอบ (ไทย)	รหัสอักษร (อังกฤษ)	ชื่อมหาวิทยาลัย / คณะ / สถาบัน ที่รับผิดชอบ (อังกฤษ)
มม	มหาวิทยาลัยมหิดล	MU	Mahidol University
วท	คณะวิทยาศาสตร์	SC	Faculty of Science
ศศ	คณะศิลปศาสตร์	LA	Faculty of Liberal Arts
ศร	คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล	SI	Faculty of Medicine Siriraj Hospital
ทส	คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	IT	Faculty of Information and Communication Technology

- ตัวอักษร ๒ ตัวหลัง เป็นอักษรย่อของภาควิชา/ชื่อรายวิชา หรือโครงการ ที่รับผิดชอบการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

- ใช้อักษร ๒ ตัวแรกของชื่อรายวิชา ภาควิชา หรือโครงการ
- ใช้อักษร ๒ ตัว ตามเสียงที่เน้นของชื่อรายวิชา ภาควิชา หรือโครงการ
- ใช้อักษรตัวแรกและตัวสุดท้ายของชื่อรายวิชา ภาควิชา หรือโครงการ



มหาวิทยาลัย/คณะ/ สถาบัน ที่รับผิดชอบ	อักษรย่อ		ชื่อเต็มภาควิชา/โครงการ (ไทย - อังกฤษ)
	ไทย	อังกฤษ	
มหาวิทยาลัย	ศท	GE	โครงการพัฒนาการจัดการศึกษาทั่วไป - General Education Development Project
คณะวิทยาศาสตร์	ชว	BI	ชีววิทยา - Biology
คณะศิลปศาสตร์	ภท	TH	ภาษาไทย - Thai
	ภอ	EN	ภาษาอังกฤษ - English
คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล	ทศ	ET	สถานเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ - Medical Educational Technology Center
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร	คพ	CS	คอมพิวเตอร์ - Computer Science
	วด	DS	วิทยาการและเทคโนโลยีดิจิทัล - Digital Science and Technology

๒) ตัวเลข ๓ ตัว ตามหลังอักษรย่อของรายวิชา

- Z_1 เลขตัวหน้า (เลขหลักร้อย) หมายถึง ระดับชั้นปี ที่กำหนดให้ศึกษารายวิชานั้น ๆ
- Z_2Z_3 เลข ๒ ตัวท้าย หมายถึง ลำดับที่การเปิดรายวิชาในแต่ละหมวดหมู่ ของรายวิชานั้น ๆ

เพื่อไม่ให้ตัวเลขซ้ำซ้อนกัน

● **ตัวเลข ๓ ตัวตามหลังตัวอักษร** เป็นเลขรหัสรายวิชา โดยรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไปนั้น จะรับผิดชอบโดยคณะกรรมการหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หลักสูตรปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหิดล คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ และคณะศิลปศาสตร์ ใช้ความหมาย ที่กำหนดโดยมหาวิทยาลัย/คณะนั้น ๆ

ส่วนตัวเลขรหัสวิชาของรายวิชาในหมวดวิชาชีพ/วิชาเฉพาะ และวิชาเลือกเสรี ซึ่งรับผิดชอบโดยหลักสูตรฯ จะมีความหมายดังนี้

- **รหัสเลขตัวแรก (หลักร้อย)** แสดงระดับชั้นปีที่กำหนดให้ศึกษารายวิชานั้น ๆ
- **รหัสเลขตัวที่สอง (หลักสิบ)** แสดงกลุ่มวิชา ดังนี้



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตร เทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์

คณะ/วิทยาลัย/สถาบัน แพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
ภาควิชา สถานเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์

เลข ๐ หมายถึง	รายวิชาศิลปะพื้นฐาน
เลข ๑ หมายถึง	รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์สุขภาพและเทคโนโลยีการศึกษา
เลข ๒ หมายถึง	รายวิชาวาดภาพทางวิทยาศาสตร์และการแพทย์
เลข ๓ หมายถึง	รายวิชาคอมพิวเตอร์เพื่อการผลิตสื่อ
เลข ๔ หมายถึง	รายวิชาถ่ายภาพ
เลข ๕ หมายถึง	รายวิชาวีดิทัศน์
เลข ๖ หมายถึง	รายวิชาหุ่นจำลอง
เลข ๗ หมายถึง	รายวิชาบูรณาการเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์
เลข ๘ หมายถึง	รายวิชากลุ่มทักษะสร้างแบบจำลองดิจิทัล ๓ มิติ
เลข ๙ หมายถึง	รายวิชากลุ่มทักษะผู้ประกอบการ

● รหัสเลขตัวที่สาม (หลักหน่วย) แสดงถึงอนุกรมรายวิชา

ข. การกำหนดหน่วยกิตและความหมายของจำนวนหน่วยกิต : ก (ข-ค-ง) ให้ความหมายของตัวเลข ดังนี้

- หน่วยกิตของแต่ละรายวิชาระบุตัวเลขหน่วยกิตรวมไว้หน้าวงเล็บ คือ ก
- ส่วนตัวเลขในวงเล็บแสดงจำนวนชั่วโมงของการเรียนการสอนต่อสัปดาห์ตลอดภาคการศึกษา คือ

ทฤษฎี (ข) – ปฏิบัติ (ค) – ศึกษาด้วยตนเอง (ง)



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตร เทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์

คณะ/วิทยาลัย/สถาบัน แพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
ภาควิชา สถานเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์

๓.๑.๓.๒ ชื่อรายวิชา

๑. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		ไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต
๑.๑ วิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด		
๑.๑.๑ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์		๗ หน่วยกิต
		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
มมศท ๑๐๐	การศึกษาทั่วไปเพื่อการพัฒนามนุษย์	๓ (๓-๐-๖)
MUGE 100	General Education for Human Development	3 (3-0-6)
XXXX xxx	รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	๒ (x-x-x)
XXXX xxx	Course of General Education	2 (x-x-x)
XXXX xxx	รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	๒ (x-x-x)
XXXX xxx	Course of General Education	2 (x-x-x)
๑.๑.๒ กลุ่มวิชาภาษา		๙ หน่วยกิต
ศศภท ๑๐๐	ศิลปะการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	๓ (๒-๒-๕)
LATH 100	Art of Using Thai Language in Communication	3 (2-2-5)
ศศภอ ๑๐๓	ภาษาอังกฤษระดับ ๑ #๑	๓ (๒-๒-๕)
LAEN 103	English Level I	3 (2-2-5)
ศศภอ ๑๐๔	ภาษาอังกฤษระดับ ๒ #๑	๓ (๒-๒-๕)
LAEN 104	English Level II	3 (2-2-5)
ศศภอ ๑๐๕	ภาษาอังกฤษระดับ ๓ #๑	๓ (๒-๒-๕)
LAEN 105	English Level III	3 (2-2-5)
ศศภอ ๑๐๖	ภาษาอังกฤษระดับ ๔ #๑	๓ (๒-๒-๕)
LAEN 106	English Level IV	3 (2-2-5)
๑.๒ วิชาที่หลักสูตรกำหนด		๑๔ หน่วยกิต
วทชว ๑๐๙	ชีววิทยาเชิงบูรณาการ	๓ (๓-๐-๖)
SCBI 109	Integrated Biology	3 (3-0-6)
ศรทศ ๑๐๕	พื้นฐานศิลปะและการออกแบบ *	๒ (๑-๒-๓)
SIET 105	Foundations of Art and Design	2 (1-2-3)
ศรทศ ๑๓๐	คอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน	๓ (๒-๒-๕)
SIET 130	Basic Computer	3 (2-2-5)

หมายเหตุ * รายวิชาเปิดใหม่

#๑ รายวิชาภาษาอังกฤษในกลุ่มที่ให้ลงทะเบียนภาคการศึกษาละ ๑ รายวิชาตามผลการทดสอบวัดระดับความรู้ความสามารถ (Placement test)



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตร เทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์

คณะ/วิทยาลัย/สถาบัน แพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
ภาควิชา สถานเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ศรทศ ๑๓๑	พื้นฐานคอมพิวเตอร์สำหรับงานศิลปะ	๒ (๑-๒-๓)
SIET 131	Foundations of Computer Arts	2 (1-2-3)
ศรทศ ๒๓๑	การคิดเชิงออกแบบสำหรับนวัตกรรมสื่อดิจิทัล *	๒ (๑-๒-๓)
SIET 231	Design Thinking for Digital Media Innovation	2 (1-2-3)
XXXX xxx	วิชาเลือกเสรี #๒	๒ (x-x-x)
XXXX xxx	Elective Course	2 (x-x-x)

หมายเหตุ #๒ นักศึกษาเลือกลงทะเบียนเรียนจากรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไปของบัณฑิตกลางของมหาวิทยาลัยมหิดล ที่จัดการเรียนการสอนโดยมหาวิทยาลัยมหิดล ทั้งนี้ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และไม่ขัดต่อระเบียบของมหาวิทยาลัยมหิดล

๒. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า ๙๓ หน่วยกิต	
๒.๑ วิชาเฉพาะพื้นฐาน	๔๑ หน่วยกิต	
๒.๑.๑ กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	๒๐ หน่วยกิต	
ศรทศ ๑๑๑	เคมีทั่วไป	๓ (๓-๐-๖)
SIET 111	General Chemistry	3 (3-0-6)
ศรทศ ๒๑๕	กายวิภาคศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์	๓ (๒-๒-๕)
SIET 215	Anatomy for Medical Education Technology	3 (2-2-5)
ศรทศ ๒๑๖	สรีรวิทยาสำหรับเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์	๒ (๒-๐-๔)
SIET 216	Physiology for Medical Education Technology	2 (2-0-4)
ศรทศ ๒๑๗	จุลชีววิทยา ปรสิตรวิทยา และวิทยาภูมิคุ้มกันเบื้องต้น *	๔ (๓-๒-๗)
SIET 217	Fundamentals of Microbiology, Parasitology and Immunology	4 (3-2-7)
ศรทศ ๒๑๘	จุลกายวิภาคศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ *	๒ (๒-๐-๔)
SIET 218	Microanatomy for Medical Education Technology	2 (2-0-4)
ศรทศ ๓๑๔	สถิติและวิธีวิจัย	๓ (๒-๒-๕)
SIET 314	Statistics and Research Methodology	3 (2-2-5)
ศรทศ ๓๑๖	พยาธิวิทยาพื้นฐาน	๓ (๒-๒-๕)
SIET 316	Basic Pathology	3 (2-2-5)
๒.๑.๒ กลุ่มวิชาพื้นฐานทางเทคโนโลยี	๒๑ หน่วยกิต	
ศรทศ ๑๐๒	หลักการวาดภาพ *	๓ (๒-๒-๕)
SIET 102	Principles of Drawing	3 (2-2-5)
ศรทศ ๑๑๐	บทนำเทคโนโลยีการศึกษา	๒ (๑-๒-๓)
SIET 110	Introduction to Education Technology	2 (1-2-3)
ศรทศ ๑๔๐	หลักการถ่ายภาพทั่วไป *	๓ (๒-๒-๕)
SIET 140	Principles of General Photography	3 (2-2-5)

หมายเหตุ * รายวิชาเปิดใหม่



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตร เทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์

คณะ/วิทยาลัย/สถาบัน แพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
ภาควิชา สถานเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ศรทศ ๒๐๕	เทคนิคการวาดภาพสี *	๒ (๐-๔-๒)
SIET 205	Painting Techniques	2 (0-4-2)
ศรทศ ๒๓๓	เทคนิคการออกแบบสิ่งพิมพ์สำหรับสื่อสมัยใหม่ *	๒ (๐-๔-๒)
SIET 233	Publication Design Techniques for New Media	2 (0-4-2)
ศรทศ ๒๕๓	วิดิทัศน์ขั้นพื้นฐานและการเขียนบท *	๓ (๒-๒-๕)
SIET 253	Basic Videography and Video Script Writing	3 (2-2-5)
ศรทศ ๒๕๔	กระบวนการผลิตวิดิทัศน์ *	๒ (๐-๔-๒)
SIET 254	Video Production	2 (0-4-2)
ศรทศ ๒๖๑	การสร้างประติมากรรมขั้นพื้นฐาน *	๒ (๐-๔-๒)
SIET 261	Basic Sculpting	2 (0-4-2)
ศรทศ ๒๘๐	การสร้างโมเดล ๓ มิติขั้นพื้นฐาน *	๒ (๑-๒-๓)
SIET 280	Basic 3D modeling	2 (1-2-3)
๒.๒ วิชาชีพเฉพาะด้าน		ไม่น้อยกว่า ๔๓ หน่วยกิต
๒.๒.๑ กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเฉพาะสาขา		๓๗ หน่วยกิต
ศรทศ ๑๑๒	ภาษาสำหรับงานเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ *	๒ (๑-๒-๓)
SIET 112	Language for Medical Education Technology	2 (1-2-3)
ศรทศ ๒๒๐	การวาดภาพทางกายวิภาคศาสตร์ *	๒ (๐-๔-๒)
SIET 220	Anatomical Drawing	2 (0-4-2)
ศรทศ ๒๔๔	การถ่ายภาพในสตูดิโอ	๒ (๐-๔-๒)
SIET 244	Studio Photography	2 (0-4-2)
ศรทศ ๒๖๓	การสร้างหุ่นต้นแบบและการทำแม่พิมพ์หล่อแบบ *	๒ (๐-๔-๒)
SIET 263	Original Model Making and Molding	2 (0-4-2)
ศรทศ ๒๙๐	การสร้างแบรนด์ขั้นพื้นฐาน *	๒ (๑-๒-๓)
SIET 290	Fundamentals of Branding	2 (1-2-3)
ศรทศ ๒๙๑	พื้นฐานการประกอบการ *	๒ (๑-๒-๓)
SIET 291	Fundamentals of Entrepreneurship	2 (1-2-3)
ศรทศ ๓๑๓	เทคโนโลยีการสื่อสารสำหรับการศึกษาทางการแพทย์	๒ (๑-๒-๓)
SIET 313	Communication Technologies for Medical Education	2 (1-2-3)
ศรทศ ๓๒๕	การวาดภาพประกอบทางชีววิทยา	๓ (๒-๒-๕)
SIET 325	Biological Illustration	3 (2-2-5)
ศรทศ ๓๒๖	การวาดภาพประกอบทางการแพทย์	๓ (๒-๒-๕)
SIET 326	Medical Illustration	3 (2-2-5)

หมายเหตุ * รายวิชาเปิดใหม่



		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
ศรทศ ๓๓๔	การสร้างภาพเคลื่อนไหวเพื่อการแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ *	๒ (๐-๔-๒)
SIET 334	Animation Production for Medical and Health Science	2 (0-4-2)
ศรทศ ๓๓๕	การออกแบบการเรียนการสอนสำหรับอีเลิร์นนิ่ง *	๒ (๑-๒-๓)
SIET 335	Instructional Design for e-Learning	2 (1-2-3)
ศรทศ ๓๔๔	การถ่ายภาพทางการแพทย์ *	๒ (๑-๒-๓)
SIET 344	Medical Photography	2 (1-2-3)
ศรทศ ๓๔๕	ปฏิบัติการถ่ายภาพทางคลินิก *	๒ (๐-๔-๒)
SIET 345	Practice in Clinical Photography	2 (0-4-2)
ศรทศ ๓๖๓	การสร้างหุ่นจำลองทางการแพทย์ *	๓ (๐-๖-๓)
SIET 363	Medical Model Making	3 (0-6-3)
ศรทศ ๓๙๐	การจัดการผู้ประกอบการ *	๒ (๑-๒-๓)
SIET 390	Entrepreneurship Management	2 (1-2-3)
ศรทศ ๓๙๑	สื่อทางการแพทย์เพื่อการโฆษณาและประชาสัมพันธ์ *	๒ (๑-๒-๓)
SIET 391	Medical Media for Advertising and Public Relations	2 (1-2-3)
ศรทศ ๔๙๐	ธุรกิจสร้างใหม่ *	๒ (๑-๒-๓)
SIET 490	Startup Business	2 (1-2-3)

๒.๒.๒ กลุ่มวิชาเลือกเทคโนโลยีเฉพาะสาขา

๒.๒.๒.๑ กลุ่มทักษะการสร้างแบบจำลองดิจิทัล ๓ มิติ #๓

๑๑ หน่วยกิต

ศรทศ ๓๘๑	การพัฒนาโมเดล ๓ มิติเพื่อการใช้ในสื่อทางการแพทย์ *	๓ (๒-๒-๕)
SIET 381	3D Modeling Development for Medical Media Application	3 (2-2-5)
ศรทศ ๓๘๒	การสร้างแบบจำลอง ๓ มิติจากภาพทางการแพทย์ *	๓ (๒-๒-๕)
SIET 382	3D Medical Image Reconstruction	3 (2-2-5)
ศรทศ ๓๘๓	เทคนิคการสร้างและการสื่อสารทางภาพประกอบ ๓ มิติเพื่อประยุกต์ใช้ทางการแพทย์ *	๒ (๑-๒-๓)
SIET 383	3D Illustration and Visual Storytelling Technique for Medical Application	2 (1-2-3)
ศรทศ ๔๘๔	ภาพเคลื่อนไหว ๓ มิติและเทคโนโลยีโลกเสมือนเพื่อประยุกต์ใช้ทางการแพทย์ *	๓ (๒-๒-๕)
SIET 484	3D Animation and Immersive Technology for Biomedical Application	3 (2-2-5)

หมายเหตุ * รายวิชาเปิดใหม่

#๓ นักศึกษาเลือกเรียนกลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขา ตามกลุ่มทักษะที่ต้องการ โดยหลักสูตรฯ กำหนดให้เรียนครบทุกรายวิชาที่กำหนดในกลุ่มทักษะ



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตร เทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์

คณะ/วิทยาลัย/สถาบัน แพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
ภาควิชา สถานเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์

๒.๒.๒.๒ กลุ่มทักษะการพัฒนาเครื่องมือสำหรับสื่อออนไลน์ #๓		๑๘ หน่วยกิต
		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
ทศคพ ๒๐๑	การเขียนโปรแกรมขั้นพื้นฐาน	๓ (๒-๒-๕)
ITCS 201	Fundamentals of Programming	3 (2-2-5)
ทศคพ ๒๔๑	ระบบการจัดการฐานข้อมูล	๓ (๓-๐-๖)
ITCS 241	Database Management Systems	3 (3-0-6)
ทศคพ ๒๐๙	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	๓ (๒-๒-๕)
ITCS 209	Object Oriented Programming	3 (2-2-5)
ทศคพ ๒๑๒	การเขียนโปรแกรมเว็บ	๓ (๒-๒-๕)
ITCS 212	Web Programming	3 (2-2-5)
ทศคพ ๓๓๗	การต่อประสานคนกับเครื่อง	๓ (๓-๐-๖)
ITCS 337	Human Computer Interaction	3 (3-0-6)
ทสวด ๒๘๓	การพัฒนาแอปพลิเคชันบนมือถือ	๓ (๒-๒-๕)
ITDS 283	Mobile Application Development	3 (2-2-5)

๒.๒.๓ กลุ่มวิชาโครงการงาน		๖ หน่วยกิต
ศรทศ ๔๗๕	โครงการรายบุคคล: การวิจัยและพัฒนางานเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ *	๖ (๐-๑๘-๖)
SIET 475	Individual Project: Research and Development in Medical Education Technology	6 (0-18-6)

๒.๓ วิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/วิชาบูรณาการการเรียนรู้ร่วมการทำงาน		๙ หน่วยกิต
ศรทศ ๔๗๘	ประสบการณ์เทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์	๙ (๐-๒๗-๙)
SIET 478	Experiences in Medical Education Technology	9 (0-27-9)

หมายเหตุ นักศึกษาเลือกลงทะเบียนเรียนจากรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ ที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรี ของหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ทั้งนี้ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และไม่ขัดต่อระเบียบของมหาวิทยาลัยมหิดล

๓. หมวดวิชาเลือกเสรี **ไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต**

นักศึกษาสามารถเลือกรายวิชาใด ๆ ก็ได้ที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรี ของมหาวิทยาลัยมหิดล หรือสถาบันอื่น ทั้งนี้ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และไม่ขัดต่อระเบียบของมหาวิทยาลัยมหิดล

หมายเหตุ * รายวิชาเปิดใหม่

#๓ นักศึกษาเลือกเรียนกลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขา ตามกลุ่มทักษะที่ต้องการ โดยหลักสูตรฯ กำหนดให้เรียนครบทุกรายวิชาที่กำหนดในกลุ่มทักษะ



๓.๑.๔ แสดงแผนการศึกษา

หลักสูตรฯ ได้จัดรายวิชาดังกล่าวลงในแผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาในแต่ละชั้นปี โดยแบ่งเป็น ภาคการศึกษาที่ ๑ และ ๒ โดยมีรายวิชา และจำนวนหน่วยกิตรวมในแต่ละภาคเรียน จัดเรียงตามลำดับ ต่อไปนี้

ชั้นปีที่ ๑			
		ภาคการศึกษาที่ ๑	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
มมศท	๑๐๐	การศึกษาทั่วไปเพื่อการพัฒนาคนุชย์	๓ (๓-๐-๖)
MUGE	100	General Education for Human Development	3 (3-0-6)
วทชว	๑๐๙	ชีววิทยาเชิงบูรณาการ	๓ (๓-๐-๖)
SCBI	109	Integrated Biology	3 (3-0-6)
ศรทศ	๑๐๕	พื้นฐานศิลปะและการออกแบบ	๒ (๑-๒-๓)
SIET	105	Foundations of Art and Design	2 (1-2-3)
ศรทศ	๑๑๐	บทนำเทคโนโลยีการศึกษา	๒ (๑-๒-๓)
SIET	110	Introduction to Education Technology	2 (1-2-3)
ศรทศ	๑๑๒	ภาษาสำหรับงานเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์	๒ (๑-๒-๓)
SIET	112	Language for Medical Education Technology	2 (1-2-3)
ศรทศ	๑๓๑	พื้นฐานคอมพิวเตอร์สำหรับงานศิลปะ	๒ (๑-๒-๓)
SIET	131	Foundations of Computer Arts	2 (1-2-3)
ศศภท	๑๐๐	ศิลปะการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	๓ (๒-๒-๕)
LATH	100	Art of Using Thai Language in Communication	3 (2-2-5)
ศศภอ	xxx	ภาษาอังกฤษ (๑ รายวิชาจากกลุ่ม ศศภอ ๑๐๓ และ ๑๐๖) #๑	๓ (๒-๒-๕)
LAEN	xxx	English Level (1 course from LAEN 103 and 106)	3 (2-2-5)
XXXX	xxx	รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	๒ (x-x-x)
XXXX	xxx	Course of General Education	2 (x-x-x)
รวมหน่วยกิต			๒๒ หน่วยกิต
			22 Credits

#๑ รายวิชาภาษาอังกฤษในกลุ่มที่ให้ลงทะเบียนภาคการศึกษาละ ๑ รายวิชาตามผลการทดสอบวัดระดับความรู้ความสามารถ (Placement test)



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตร เทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์

คณะ/วิทยาลัย/สถาบัน แพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
ภาควิชา สถานเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์

ชั้นปีที่ ๑

ภาคการศึกษาที่ ๒

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

มมศท	๑๐๐	การศึกษาทั่วไปเพื่อการพัฒนาคนมนุษย์ #๔		
MUGE	100	General Education for Human Development		
ศรทศ	๑๓๐	คอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน	๓	(๒-๒-๕)
SIET	130	Basic Computer	3	(2-2-5)
ศรทศ	๑๑๑	เคมีทั่วไป	๓	(๓-๐-๖)
SIET	111	General Chemistry	3	(3-0-6)
ศรทศ	๑๐๒	หลักการวาดภาพ	๓	(๒-๒-๕)
SIET	102	Principles of Drawing	3	(2-2-5)
ศรทศ	๑๔๐	หลักการถ่ายภาพทั่วไป	๓	(๒-๒-๕)
SIET	140	Principles of General Photography	3	(2-2-5)
ศศกอ	xxx	ภาษาอังกฤษ (๑ รายวิชาจากกลุ่ม ศศกอ ๑๐๓ และ ๑๐๖) #๒	๓	(๒-๒-๕)
LAEN	xxx	English Level (1 course from LAEN 103 and 106)	3	(2-2-5)
XXXX	xxx	รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	๒	(x-x-x)
XXXX	xxx	Course of General Education	2	(x-x-x)
XXXX	xxx	วิชาเลือกเสรี	๒	(x-x-x)
XXXX	xxx	Elective Course	2	(x-x-x)
รวมหน่วยกิต			๑๙	หน่วยกิต
			19	Credits

#๑ รายวิชาภาษาอังกฤษในกลุ่มที่ให้ลงทะเบียนภาคการศึกษาละ ๑ รายวิชาตามผลการทดสอบวัดระดับความรู้ความสามารถ (Placement test)

#๒ วิชาที่นักศึกษาเลือกลงทะเบียนเรียนจากรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป ของบัณฑิตกลางของมหาวิทยาลัย ที่จัดการเรียนการสอนโดยมหาวิทยาลัยมหิดล จำนวน ๒ หน่วยกิต

#๔ รายวิชาต่อเนื่องที่เรียนทั้ง ๒ ภาคการศึกษา แต่นับหน่วยกิตเฉพาะในภาคการศึกษาที่ ๑ เท่านั้น



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
 มคอ.๒ หลักสูตร เทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์

คณะ/วิทยาลัย/สถาบัน แพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
 ภาควิชา สถานเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์

ชั้นปีที่ ๒

ภาคการศึกษาที่ ๑

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ศรทศ	๒๑๕	กายวิภาคศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์	๓	(๒-๒-๕)
SIET	215	Anatomy for Medical Education Technology	3	(2-2-5)
ศรทศ	๒๑๘	จุลกายวิภาคศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์	๒	(๒-๐-๔)
SIET	218	Microanatomy for Medical Education Technology	2	(2-0-4)
ศรทศ	๒๐๕	เทคนิคการวาดภาพสี	๒	(๐-๔-๒)
SIET	205	Painting Techniques	2	(0-4-2)
ศรทศ	๒๒๐	การวาดภาพทางกายวิภาคศาสตร์	๒	(๐-๔-๒)
SIET	220	Anatomical Drawing	2	(0-4-2)
ศรทศ	๒๔๔	การถ่ายภาพในสตูดิโอ	๒	(๐-๔-๒)
SIET	244	Studio Photography	2	(0-4-2)
ศรทศ	๒๕๓	วิดิทัศน์ขั้นพื้นฐานและการเขียนบท	๓	(๒-๒-๕)
SIET	253	Basic Videography and Video Script Writing	3	(2-2-5)
ศรทศ	๒๖๑	การสร้างประติมากรรมขั้นพื้นฐาน	๒	(๐-๔-๒)
SIET	261	Basic Sculpting	2	(0-4-2)
ศรทศ	๒๙๐	การสร้างแบรนด์ขั้นพื้นฐาน	๒	(๑-๒-๓)
SIET	290	Fundamentals of Branding	2	(1-2-3)
ศรทศ	xxx	วิชาเลือกเสรี (เฉพาะสาขา) ^{#๕}	๖	(x-x-x)
SIET	xxx	Electives	6	(x-x-x)

รวมหน่วยกิต **๑๘** หน่วยกิต ^{#๖}
18 Credits

#๕ รายวิชาที่ให้เลือกลงทะเบียนจากหมวดวิชาเลือกเสรีที่กำหนดโดยหลักสูตรฯ

#๖ จำนวนหน่วยกิตยังไม่รวมวิชาเลือกเสรีที่กำหนดโดยหลักสูตรฯ



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตร เทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์

คณะ/วิทยาลัย/สถาบัน แพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
ภาควิชา สถานเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์

ชั้นปีที่ ๒

ภาคการศึกษาที่ ๒

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ศรทศ	๒๑๖	สรีรวิทยาสำหรับเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์	๒	(๒-๐-๔)
SIET	216	Physiology for Medical Education Technology	2	(2-0-4)
ศรทศ	๒๑๗	จุลชีววิทยา ปรสดีวิทยา และวิทยาภูมิคุ้มกันเบื้องต้น	๔	(๓-๒-๗)
SIET	217	Fundamentals of Microbiology, Parasitology and Immunology	4	(3-2-7)
ศรทศ	๒๓๑	การคิดเชิงออกแบบสำหรับนวัตกรรมสื่อดิจิทัล	๒	(๑-๒-๓)
SIET	231	Design Thinking for Digital Media Innovation	2	(1-2-3)
ศรทศ	๒๓๓	เทคนิคการออกแบบสิ่งพิมพ์สำหรับสื่อสมัยใหม่	๒	(๐-๔-๒)
SIET	233	Publication Design Techniques for New Media	2	(0-4-2)
ศรทศ	๒๕๔	กระบวนการผลิตวีดิทัศน์	๒	(๐-๔-๒)
SIET	254	Video Production	2	(0-4-2)
ศรทศ	๒๘๐	การสร้างโมเดล ๓ มิติขั้นพื้นฐาน	๒	(๑-๒-๓)
SIET	280	Basic 3D Modeling	2	(1-2-3)
ศรทศ	๒๖๓	การสร้างหุ่นต้นแบบและการทำแม่พิมพ์หล่อแบบ	๒	(๐-๔-๒)
SIET	263	Original Model Making and Molding	2	(0-4-2)
ศรทศ	๒๙๑	พื้นฐานการประกอบการ	๒	(๑-๒-๓)
SIET	291	Fundamentals of Entrepreneurship	2	(1-2-3)
ศรทศ	xxx	วิชาเลือกเสรี (เฉพาะสาขา) ^{#๕}	๒	(x-x-x)
SIET	xxx	Electives	2	(x-x-x)

รวมหน่วยกิต **๒๐** หน่วยกิต ^{#๖}
20 Credits

#๕ รายวิชาที่ให้เลือกลงทะเบียนจากหมวดวิชาเลือกเสรี

#๖ จำนวนหน่วยกิตยังไม่รวมวิชาเลือกเสรีที่กำหนดโดยหลักสูตรฯ



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตร เทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์

คณะ/วิทยาลัย/สถาบัน แพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
ภาควิชา สถานเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์

ชั้นปีที่ ๓

ภาคการศึกษาที่ ๑

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ศรทศ	๓๑๔	สถิติและวิธีวิจัย	๓	(๒-๒-๕)
SIET	314	Statistics and Research Methodology	3	(2-2-5)
ศรทศ	๓๑๓	เทคโนโลยีการสื่อสารสำหรับการศึกษาทางการแพทย์	๒	(๑-๒-๓)
SIET	313	Communication Technologies for Medical Education	2	(1-2-3)
ศรทศ	๓๒๕	การวาดภาพประกอบทางชีววิทยา	๓	(๒-๒-๕)
SIET	325	Biological Illustration	3	(2-2-5)
ศรทศ	๓๓๔	การสร้างภาพเคลื่อนไหวเพื่อการแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ	๒	(๐-๔-๒)
SIET	334	Animation Production for Medical and Health Science	2	(0-4-2)
ศรทศ	๓๔๔	การถ่ายภาพทางการแพทย์	๒	(๑-๒-๓)
SIET	344	Medical Photography	2	(1-2-3)
ศรทศ	๓๙๐	การจัดการผู้ประกอบการ	๒	(๑-๒-๓)
SIET	390	Entrepreneurship Management	2	(1-2-3)

กลุ่มวิชาเลือกเทคโนโลยีเฉพาะสาขา #๗

กลุ่มทักษะการสร้างแบบจำลองดิจิทัล ๓ มิติ

กลุ่มทักษะการพัฒนาเครื่องมือสำหรับสื่อออนไลน์

ศรทศ	xxx	วิชาเลือกเสรี (เฉพาะสาขา) #๕	๒	(x-x-x)
SIET	xxx	Electives	2	(x-x-x)

รวมหน่วยกิต **๑๖ หน่วยกิต #๖ #๘**
16 Credits

#๕ รายวิชาที่ให้เลือกลงทะเบียนจากหมวดวิชาเลือกเสรี

#๖ จำนวนหน่วยกิตยังไม่รวมวิชาเลือกเสรีที่กำหนดโดยหลักสูตรฯ

#๗ รายวิชาที่ให้เลือกลงทะเบียนในกลุ่มวิชาเลือกเทคโนโลยีเฉพาะสาขา

#๘ จำนวนหน่วยกิตรวมขึ้นอยู่กับรูปแบบการเลือกกลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขา



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตร เทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์

คณะ/วิทยาลัย/สถาบัน แพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
ภาควิชา สถานเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์

ชั้นปีที่ ๓

ภาคการศึกษาที่ ๒

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ศรทศ	๓๑๖	พยาธิวิทยาพื้นฐาน	๓	(๒-๒-๕)
SIET	316	Basic Pathology	3	(2-2-5)
ศรทศ	๓๒๖	การวาดภาพประกอบทางการแพทย์	๓	(๒-๒-๕)
SIET	326	Medical Illustration	3	(2-2-5)
ศรทศ	๓๓๕	การออกแบบการเรียนการสอนสำหรับอีเลิร์นนิง	๒	(๑-๒-๓)
SIET	335	Instructional Design for e-Learning	2	(1-2-3)
ศรทศ	๓๔๕	ปฏิบัติการถ่ายภาพทางคลินิก	๒	(๐-๔-๒)
SIET	345	Practice in Clinical Photography	2	(0-4-2)
ศรทศ	๓๖๓	การสร้างหุ่นจำลองทางการแพทย์	๓	(๐-๖-๓)
SIET	363	Medical Model Making	3	(0-6-3)
ศรทศ	๓๙๑	สื่อทางการแพทย์เพื่อการโฆษณาและประชาสัมพันธ์	๒	(๑-๒-๓)
SIET	391	Medical Media for Advertising and Public Relations	2	(1-2-3)

กลุ่มวิชาเลือกเทคโนโลยีเฉพาะสาขา #๗

กลุ่มทักษะการสร้างแบบจำลองดิจิทัล ๓ มิติ

กลุ่มทักษะการพัฒนาเครื่องมือสำหรับสื่อออนไลน์

ศรทศ	xxx	วิชาเลือกเสรี (เฉพาะสาขา) #๕	๒	(x-x-x)
SIET	xxx	Electives	2	(x-x-x)

รวมหน่วยกิต **๑๗** หน่วยกิต #๖ #๘
17 Credits

#๕ รายวิชาที่ให้เลือกลงทะเบียนจากหมวดวิชาเลือกเสรี

#๖ จำนวนหน่วยกิตยังไม่รวมวิชาเลือกเสรีที่กำหนดโดยหลักสูตรฯ

#๗ รายวิชาที่ให้เลือกลงทะเบียนในกลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขา

#๘ จำนวนหน่วยกิตรวมขึ้นอยู่กับรูปแบบการเลือกกลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขา



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตร เทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์

คณะ/วิทยาลัย/สถาบัน แพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
ภาควิชา สถานเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์

ชั้นปีที่ ๔

ภาคการศึกษาที่ ๑

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ศรทศ	๔๙๐	ธุรกิจสร้างใหม่	๒	(๑-๒-๓)
SIET	490	Startup Business	2	(1-2-3)
ศรทศ	๔๗๘	ประสบการณ์เทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์	๙	(๐-๒๗-๙)
SIET	478	Experiences in Medical Education Technology	9	(0-27-9)

กลุ่มวิชาเลือกเทคโนโลยีเฉพาะสาขา #๗

กลุ่มทักษะการสร้างแบบจำลองดิจิทัล ๓ มิติ

กลุ่มทักษะการพัฒนาเครื่องมือสำหรับสื่อออนไลน์

รวมหน่วยกิต **๑๑** หน่วยกิต #๖ #๘
11 Credits

ชั้นปีที่ ๔

ภาคการศึกษาที่ ๒

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ศรทศ	๔๗๕	โครงการรายบุคคล: การวิจัยและพัฒนางานเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์	๖	(๐-๑๘-๖)
SIET	475	Individual Project: Research and Development in Medical Education Technology	6	(0-18-6)

กลุ่มวิชาเลือกเทคโนโลยีเฉพาะสาขา #๗

กลุ่มทักษะการพัฒนาเครื่องมือสำหรับสื่อออนไลน์

รวมหน่วยกิต **๖** หน่วยกิต #๖ #๘
6 Credits

- #๕ รายวิชาที่ให้เลือกลงทะเบียนจากหมวดวิชาเลือกเสรี
#๖ จำนวนหน่วยกิตยังไม่รวมวิชาเลือกเสรีที่กำหนดโดยหลักสูตรฯ
#๗ รายวิชาที่ให้เลือกลงทะเบียนในกลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขา
#๘ จำนวนหน่วยกิตรวมขึ้นอยู่กับรูปแบบการเลือกกลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขา



๓.๑.๕ แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ทุกรายวิชา (Curriculum Mapping): แสดงในภาคผนวก ๔

๓.๑.๖ คำอธิบายรายวิชา

๑. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต
๑.๑ วิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด	
๑.๑.๑ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	๗ หน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

มคอศท ๑๐๐ การศึกษาทั่วไปเพื่อการพัฒนามนุษย์ ๓ (๓-๐-๖)

MUGE 100 General Education for Human Development 3 (3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

การเป็นบัณฑิตที่เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ประเด็นสำคัญที่มีผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมในบริบทของตนเอง บูรณาการความรู้ศาสตร์ต่าง ๆ อย่างเป็นองค์รวมเพื่อหาเหตุปัจจัยของประเด็นสำคัญ พูดและเขียนเพื่อสื่อสารกับกลุ่มเป้าหมายได้ตามวัตถุประสงค์ รับผิดชอบ เคารพความคิดเห็นที่หลากหลายและมุมมองที่แตกต่าง เป็นผู้นำหรือสมาชิกของกลุ่มและทำงานร่วมกันเป็นทีมในการเสนอวิธีแก้ปัญหาหรือแนวทางการจัดการประเด็นสำคัญอย่างเป็นระบบตามหลักการวิจัยเบื้องต้น ประเมินผลกระทบของประเด็นสำคัญทั้งเชิงบวกและลบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมโดยใช้สติปัญญาเพื่อให้อยู่กับสังคมและธรรมชาติได้อย่างมีความสุข

Well-rounded graduates, Key issues affecting society and the environment with respect to one' particular context; holistically integrated knowledge to identify the key factors; speaking and writing to target audiences with respect to objective; being accountable, respecting different opinions, a leader or a member of team and work as a team to come up with a systematic basic research-based solution or guidelines to manage the key issues; mindful and intellectual assessment of both positive and negative impacts of the key issues in order to happily live with society and nature

รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ไม่น้อยกว่า ๔ หน่วยกิต

Course of General Education

๑.๑.๒ กลุ่มวิชาภาษา	๙ หน่วยกิต
ศศภท ๑๐๐ ศิลปะการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	๓ (๒-๒-๕)
LATH 100 Art of Using Thai Language in Communication	3 (2-2-5)

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

ศิลปะการใช้ภาษาไทย ทักษะการใช้ภาษาไทยในด้านการพูด การฟัง การอ่าน การเขียนและการคิด เพื่อการสื่อสารได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม

Art of using Thai language and of speaking, listening, reading, writing, and thinking skills for accurate and appropriate communication



จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ศศภอ ๑๐๓ ภาษาอังกฤษระดับ ๑ **๓ (๒-๒-๕)**
LAEN 103 English Level I **3 (2-2-5)**

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

โครงสร้าง ไวยากรณ์ และศัพท์ภาษาอังกฤษในบริบทที่เกี่ยวข้องกับการใช้ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน ในลักษณะของ บูรณาการทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษ รวมทั้งกลยุทธ์ในการอ่านบทความ การเขียนในระดับประโยค การฟังเพื่อ จับใจความสำคัญ การออกเสียง และการพูดสื่อสารในชั้นเรียนระดับบทสนทนา

English structure, grammar and vocabulary in the context of daily language use, dealing with integration in listening, speaking, reading, and writing skills; reading strategies, sentence writing, listening for the gist, pronunciation and classroom communication

ศศภอ ๑๐๔ ภาษาอังกฤษระดับ ๒ **๓ (๒-๒-๕)**
LAEN 104 English Level II **3 (2-2-5)**

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

คำศัพท์ สำนวน ไวยากรณ์ และการใช้ภาษาอังกฤษในบริบททางสังคมปัจจุบัน ทักษะการสนทนาในกลุ่มย่อย การทำบทบาทสมมติในสถานการณ์ต่าง ๆ ทักษะการเขียนในระดับย่อหน้า และเนื้อหาการอ่านและการฟังเรื่องต่าง ๆ

Vocabulary, expressions, grammar, and contextualized social language; essential communicative skills in small groups; simulations in various situations; writing practice at a paragraph level; and reading and listening from various sources

ศศภอ ๑๐๕ ภาษาอังกฤษระดับ ๓ **๓ (๒-๒-๕)**
LAEN 105 English Level III **3 (2-2-5)**

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

กลยุทธ์ที่สำคัญในทักษะการใช้ภาษาทั้งสี่ การอ่านและการฟังจากแหล่งต่าง ๆ การพูดในชีวิตประจำวัน และการเขียนระดับย่อหน้าและเรียงความสั้น ๆ รวมทั้งทักษะย่อย คือ ไวยากรณ์ การออกเสียงและคำศัพท์ เน้นภาษาอังกฤษที่ใช้ในชีวิตประจำวันและการอ่านเชิงวิชาการ และเนื้อหาเกี่ยวกับสังคมโลก

Essential strategies for four language skills: reading and listening from various sources, speaking in everyday use and writing at a paragraph level and short essay, including sub-skills i.e., grammar, pronunciation, and vocabulary; focusing on English in everyday life and in academic reading and issues that enhance students world knowledge



จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ศศภ ๑๐๖ ภาษาอังกฤษระดับ ๔

๓ (๒-๒-๕)

LAEN 106 English Level IV

3 (2-2-5)

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

บูรณาการทักษะภาษาอังกฤษ โดยการฝึกอ่านข่าว บทความวิจัย ความคิดเห็น และเนื้อหาทางวิชาการ เพื่อความเข้าใจ และคิดอย่างวิเคราะห์ จากแหล่งต่าง ๆ โดยเน้นประเด็นซึ่งช่วยให้นักศึกษารู้เกี่ยวกับสังคมโลก ฝึกการฟังข่าว การบรรยายและสุนทรพจน์จากสื่อมวลชนวิทยุและอินเทอร์เน็ต การสนทนาในสถานการณ์ต่าง ๆ รวมทั้งการฝึกพูดในที่ชุมชน การนำเสนอและการทำบทบาทสมมติ ฝึกการเขียนเรียงความรูปแบบโดยใช้การอ้างอิงและบรรณานุกรม ทั้งนี้รวมทั้งการฝึกทักษะย่อย เช่น ไวยากรณ์ การออกเสียงและคำศัพท์ในบริบทที่เหมาะสม

Integrating for English skills by practicing reading news, research articles, commentary, and academic texts, for comprehension and critical thinking, from various sources focusing on the issues that enhance students' world knowledge; listening to news, lecture, and speech via multimedia and the Internet; making conversations in various situations including speaking in public, giving oral presentations and making simulations; and writing essays in various types using citations and references; also practicing sub-skills such as grammar, pronunciation, and vocabulary used in appropriate context

๑.๒ วิชาที่หลักสูตรกำหนด

๑๔ หน่วยกิต

วทชว ๑๐๙ ชีววิทยาเชิงบูรณาการ

๓ (๓-๐-๖)

SCBI 109 Integrated Biology

3 (3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

เซลล์สิ่งมีชีวิตและหน้าที่ พลังงานของชีวิต ยีนและพันธุกรรม พันธุศาสตร์เชิงโมเลกุล พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพ
วิวัฒนาการ: การเปลี่ยนแปลงในชีวิตเมื่อวันเวลาผ่านไป กำเนิดของชีวิตและวิวัฒนาการจากเซลล์ชีวิตหนึ่งเดียวไปเป็นมนุษย์
ต้นกำเนิดของสปีชีส์ใหม่และความหลากหลายทางชีวภาพบนโลก ปฏิสัมพันธ์ของชีวิตและสิ่งแวดล้อม ปัญหาทางสิ่งแวดล้อมและชีววิทยาเชิงอนุรักษ์

Living cells and their functions, energy of life, gene and heredity, molecular genetics, genetic engineering and biotechnology, evolution: change in live over time, origin of life and evolution from single-cell life to human beings, origin of new species and biodiversity of life on earth, interaction of life and environment, environmental problems and conservation biology



จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ศรทศ ๑๐๕ **พื้นฐานศิลปะและการออกแบบ**

๒ (๑-๒-๓)

SIET 105 **Foundations of Art and Design**

2 (1-2-3)

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

ความเข้าใจในความรู้พื้นฐานขององค์ประกอบศิลป์และทัศนธาตุ หลักการของทฤษฎีสีและจิตวิทยาสี ผูกกระบวนการคิดและออกแบบอย่างสร้างสรรค์ โดยการใช้ภาพ กราฟิก และการจัดวางองค์ประกอบให้เกิดความสมดุลในงานศิลปะ การใช้สีสื่อความหมายและการสื่อสารเพื่องานออกแบบประเภทต่าง ๆ ถ่ายทอดแนวคิดเทคนิคการสร้างผลงานที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของงาน ประเมินคุณค่าของงานศิลปะและงานออกแบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Comprehension in the fundamentals of art composition and visual elements; the principles of color theory and psychology of color; practicing processes of design thinking and creating artworks by applying images, graphics, and art composition to balance elements in the artworks; the use of color for interpretation and communication in various types of design; conveying concepts and techniques of creating artworks related to the purpose of works; evaluation of the value of art and design effectively

ศรทศ ๑๓๐ **คอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน**

๓ (๒-๒-๕)

SIET 130 **Basic Computer**

3 (2-2-5)

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

การฝึกฝนและเรียนรู้องค์ประกอบ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ระบบปฏิบัติการ อินเทอร์เน็ต อุปกรณ์รับสัญญาณเข้าและส่งสัญญาณออก ฝึกใช้และตรวจสอบรูปแบบของแฟ้มข้อมูลของระบบคอมพิวเตอร์ นำเสนอและวิเคราะห์เทคโนโลยีการสื่อสาร การประยุกต์ใช้และทิศทางเทคโนโลยีระบบโครงข่าย การสื่อสารและสารสนเทศทางการแพทย์ในอนาคต

Hands-on practices and learning in the components, hardware, software, operating system, internet, input signal and output signal devices; the practice of using and testing in data file formats of the computer systems; presentation and analysis communication technologies; the application and current trends of network communication; information technologies in medicine in the future

ศรทศ ๑๓๑ **พื้นฐานคอมพิวเตอร์สำหรับงานศิลปะ**

๒ (๑-๒-๓)

SIET 131 **Foundations of Computer Arts**

2 (1-2-3)

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

ความรู้พื้นฐานการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อสร้างสรรค์งานศิลปะ หลักการและการฝึกฝนการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อวาดภาพวัตถุชนิดเวกเตอร์ ตกแต่งภาพ และสร้างภาพเคลื่อนไหว ๒ มิติ ประเภทของไฟล์กราฟิก ค้นคว้าข้อมูลความรู้ใหม่เกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรมจากแหล่งข้อมูลในอินเทอร์เน็ต และนำเสนอแลกเปลี่ยนความรู้ในชั้นเรียน

The fundamentals of computer art; basic principles and practices of computer art skills for vector graphic object drawing, photo editing, and 2D animation making; types of graphic files; exploring the up-to-date information related to technical knowledge of computer art software from internet and sharing the knowledge in class



จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ศรทศ ๒๓๑	การคิดเชิงออกแบบสำหรับนวัตกรรมสื่อดิจิทัล	๒ (๑-๒-๓)
SIET 231	Design Thinking for Digital Media Innovation	2 (1-2-3)

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

หลักการและพื้นฐานของกระบวนการคิดเชิงออกแบบ การศึกษากลุ่มเป้าหมาย การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ระบุปัญหาและทำความเข้าใจปัญหา การระดมความคิด การพัฒนาแนวคิดและวิธีการแก้ปัญหา การเลือกใช้กระบวนการทดสอบต้นแบบที่เหมาะสม การประยุกต์เอาหลักการคิดเชิงออกแบบมาใช้งานในสื่อดิจิทัลและผลิตภัณฑ์ในวงการแพทย์ การฝึกทักษะ การประยุกต์ใช้ความรู้ การอภิปราย และการนำเสนอในกระบวนการคิดเชิงออกแบบ

Principles and fundamentals of design thinking; understanding customer needs; analyzing, synthesizing, identifying and defining problems; brainstorming, creating ideas and solutions, and using appropriate methods of testing during the prototyping phase; the application of design thinking in the context of digital media and products in healthcare; practicing, discussing, and delivering the presentation related to design thinking

วิชาเลือกเสรี	๒ (x-x-x)
Elective Course	2 (x-x-x)

วิชาที่นักศึกษาเลือกลงทะเบียนเรียนจากรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป (กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ กลุ่มวิชาภาษากลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ หรือกลุ่มวิชาสุขภาพและนันทนาการ) ที่จัดการเรียนการสอนโดยมหาวิทยาลัยมหิดล

๒.๑ วิชาเฉพาะพื้นฐาน	๔๑ หน่วยกิต
๒.๑.๑ กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	๒๐ หน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ศรทศ ๑๑๑	เคมีทั่วไป	๓ (๓-๐-๖)
SIET 111	General Chemistry	3 (3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

หลักพื้นฐานทางเคมีที่เกี่ยวข้องกับอะตอมและโมเลกุล ธาตุและตารางธาตุ พันธะเคมี สมดุลเคมี พีเอชและบัฟเฟอร์ คุณสมบัติทางเคมีของน้ำ และสถานะของสาร คุณสมบัติทั่วไปและโครงสร้างของสารประกอบอินทรีย์ สารชีวโมเลกุล ปฏิกริยาสำคัญในเซลล์สิ่งมีชีวิต เทคนิคพื้นฐานในห้องปฏิบัติการเคมี และแบบจำลองระดับโมเลกุล

Chemical basis related to atoms and molecules, elements and periodic table, chemical bonding, chemical equilibrium, pH and buffer, chemical properties of water, and states of matter, general properties and structures of organic compounds, biomolecules, important reactions in living cell, basic laboratory techniques in chemistry, and molecular model



จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ศรทศ ๒๑๕	กายวิภาคศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์	๓ (๒-๒-๕)
SIET 215	Anatomy for Medical Education Technology	3 (2-2-5)

วิชาบังคับก่อนหรือวิชาที่ศึกษาร่วมเวลา : ศรทศ ๒๑๘

Prerequisite or Co-requisite : SIET 218

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโครงสร้างปกติของระบบร่างกายมนุษย์ในระดับมหภาค รวมถึงแนวคิดเกี่ยวกับ คำศัพท์ทางกายวิภาคศาสตร์ การพัฒนาของร่างกายมนุษย์ กายวิภาคศาสตร์ส่วนพื้นผิวร่างกาย และการศึกษาในห้องปฏิบัติการ

Basic knowledge of normal human body with emphasis on gross structures of various organ systems, including the concepts of anatomical terminology, human body development, surface anatomy, and investigation in laboratories

ศรทศ ๒๑๖	สรีรวิทยาสำหรับเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์	๒ (๒-๐-๔)
SIET 216	Physiology for Medical Education Technology	2 (2-0-4)

วิชาบังคับก่อน : ศรทศ ๒๑๕

Prerequisite : SIET 215

แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับหน้าที่และการควบคุมการทำงานของระบบอวัยวะในร่างกายมนุษย์ ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะในระบบอวัยวะสำคัญ และกลไกการรักษาคุณภาพ

Basic concepts involving functions and regulations of organ systems in human body, structural and functional relationships of organs in major organ systems and mechanisms for maintaining homeostasis

ศรทศ ๒๑๗	จุลชีววิทยา ปรสิตวิทยา และวิทยาภูมิคุ้มกันเบื้องต้น	๔ (๓-๒-๗)
SIET 217	Fundamentals of Microbiology, Parasitology and Immunology	4 (3-2-7)

วิชาบังคับก่อน : ศรทศ ๒๑๕ และ ศรทศ ๒๑๘

Prerequisite : SIET 215 and SIET 218

แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับแหล่งที่มาของโรคติดเชื้อ โรคจากปรสิตที่สำคัญทางการแพทย์ และระบบการป้องกันของร่างกาย โดยครอบคลุมส่วนจุลชีววิทยาในแง่ของแหล่งพาหะ รูปร่างลักษณะ คุณสมบัติ การก่อโรค และการวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการเกี่ยวกับแบคทีเรีย ไวรัส และรา ด้านปรสิตวิทยาเกี่ยวกับรูปร่างลักษณะ วงจรชีวิต วิทยาการระบาด แนวทางในการวินิจฉัยและหลักการควบคุมป้องกันโปรโตซัว หนอนพยาธิ สัตว์ขาข้อและสัตว์มีพิษที่สำคัญในทางการแพทย์ และด้านระบบภูมิคุ้มกันในแง่ของส่วนประกอบ บทบาทในการต่อต้านและการก่อโรค รวมถึงหลักการทางวิทยาภูมิคุ้มกันในกรณีวินิจฉัย ป้องกันและรักษาโรค

Basic concepts related to the sources of infectious and parasitic diseases of medical importance and body's defense system covering the section of microbiology on sources, vectors, morphology, properties, diseases and laboratory diagnosis of bacteria, viruses and fungi; parasitology on morphology, life cycle, epidemiology, guidelines for diagnosis and prevention of protozoa, helminths, arthropods and venomous animals; and immunology on components, roles in resistance and causing disease, and principles in diagnosis, prevention and treatment of diseases



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตร เทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์

คณะ/วิทยาลัย/สถาบัน แพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
ภาควิชา สถานเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ศรทศ ๒๑๘ จุลกายวิภาคศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ **๒ (๒-๐-๔)**
SIET 218 Microanatomy for Medical Education Technology **2 (2-0-4)**

วิชาบังคับก่อนหรือวิชาที่ศึกษาร่วมเวลา : ศรทศ ๒๑๕

Prerequisite or Co-requisite : SIET 215

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโครงสร้างระดับจุลภาคของระบบร่างกายมนุษย์โดยครอบคลุมถึง เซลล์วิทยา ประเภทของเนื้อเยื่อ พื้นฐานของร่างกาย การจัดโครงสร้างระดับเนื้อเยื่อในอวัยวะและระบบอวัยวะที่สำคัญ คำศัพท์เฉพาะ และการใช้กล้องจุลทรรศน์

Basic knowledge of microscopic structures of human body covering cytology, basic tissues of the body, histological organizations of important organs and organ systems, terminology, and using of microscope

ศรทศ ๓๑๔ สถิติและวิธีวิจัย **๓ (๒-๒-๕)**
SIET 314 Statistics and Research Methodology **3 (2-2-5)**

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

ระเบียบวิธีวิจัย จริยธรรมและแนวทางการวิจัย งานวิจัยเชิงคุณภาพ เชิงปริมาณ และรูปแบบผสม ผักทบทวนวรรณกรรม ตั้งสมมติฐานงานวิจัย กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง วิเคราะห์และแปลผลข้อมูล สถิติสำหรับการวิจัย เขียนรายงานและการนำเสนอผลงานวิจัย

Research methodology, ethics, and approaches; qualitative, quantitative, and mixed research; practicing literature review, formulating hypothesis, defining target population and sample; data analysis and interpretation, statistic for research, report writing and presentation

ศรทศ ๓๑๖ พยาธิวิทยาพื้นฐาน **๓ (๒-๒-๕)**
SIET 316 Basic Pathology **3 (2-2-5)**

วิชาบังคับก่อน : ศรทศ ๒๑๕, ศรทศ ๒๑๖ และ ศรทศ ๒๑๘

Prerequisite : SIET 215, SIET 216 and SIET 218

หลักพื้นฐานเกี่ยวกับสาเหตุ กลไก และการเปลี่ยนแปลงทางพยาธิวิทยาของเซลล์และเนื้อเยื่อของร่างกายเมื่อเกิดโรค รวมถึงพยาธิวิทยาของโรคตามระบบอวัยวะที่มีความสำคัญ และ/หรือพบบ่อย

Basic principles of causes, mechanisms and pathologic changes of cells and tissues of the human body suffering from diseases, including pathologies of disease in organ systems that are important and/or commonly found



๒.๑.๒ กลุ่มวิชาพื้นฐานทางเทคโนโลยี		๒๑ หน่วยกิต
		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
ศรทศ ๑๐๒	หลักการวาดภาพ	๓ (๒-๒-๕)
SIET 102	Principles of Drawing	3 (2-2-5)
วิชาบังคับก่อน : -		
Prerequisite : -		
<p>ความเข้าใจในหลักการวาดภาพขั้นพื้นฐานทั้งอุปกรณ์ องค์ประกอบ และเทคนิคการวาดภาพ ใช้หลักองค์ประกอบศิลป์ เพื่อแสดงออกถึงเรื่องสัดส่วน รูปร่าง รูปทรง และระยะ ผิกรการวาดภาพจากการสังเกตรูปร่างเรขาคณิต รูปทรงจากธรรมชาติและวัตถุ สิ่งของ การวาดเส้นด้วยเทคนิคที่เหมาะสมเพื่อกำหนดน้ำหนักแสงเงาและลักษณะพื้นผิวของวัตถุตามวัตถุดั้งเดิมแบบและองค์ประกอบที่กำหนดให้</p> <p>Comprehension in the principles of basic drawing including tools, composition, and drawing techniques; utilizing principles of art composition to represent the proportion, shapes, form, and perspective; practicing skills in observational drawing of geometric shapes, organic forms, and objects; the proper drawing methods and techniques to define light, shadow, and surfaces of the given still life objects and components in assignments</p>		
ศรทศ ๑๑๐	บทนำเทคโนโลยีการศึกษา	๒ (๑-๒-๓)
SIET 110	Introduction to Education Technology	2 (1-2-3)
วิชาบังคับก่อน : -		
Prerequisite : -		
<p>ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่มีผลต่อการศึกษา การรู้ดิจิทัล ทฤษฎีการสื่อสารและการเรียนรู้ หลักจิตวิทยาการเรียนรู้ ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 วิเคราะห์แนวโน้มและวิวัฒนาการของเทคโนโลยีทางการศึกษา ประเภทของสื่อ การเลือกใช้สื่อและสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ กระบวนการออกแบบผลิต และประเมินผลสื่อการเรียนรู้ โดยคำนึงถึงหลักกฎหมายด้านลิขสิทธิ์สากล การใช้ชุดข้อมูลสัญญาอนุญาต ข้อปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับจริยธรรม และจรรยาบรรณการปฏิบัติงานด้านสื่อทางการแพทย์ และนำเสนอแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในชั้นเรียน</p> <p>Basic knowledge of the impact of technology on education, digital literacy, communication and learning theories, learning psychology principles, and twenty-first-century skills; analysis of educational technology trends and evolutions, types of media, the use of audiovisual media and information technology in education; design, production, and assessment processes for instructional media with a focus on international copyright law; the use of creative commons licenses, code of ethics for medical media production, and knowledge sharing in the classroom</p>		



จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ศรทศ ๑๔๐ หลักการถ่ายภาพทั่วไป

๓ (๒-๒-๕)

SIET 140 Principles of General Photography

3 (2-2-5)

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

หลักการพื้นฐานของกระบวนการการเกิดภาพ และการทำงานของกล้องฟิล์มและกล้องดิจิทัล วิธีการดูแลและการเลือกใช้ อุปกรณ์ในการถ่ายภาพ การทำงานในห้องมืดเพื่อการล้างฟิล์มและการอัดขยายภาพขาวดำ การประยุกต์ใช้มุมมองทางศิลปะในการจัดองค์ประกอบ เทคนิควิธีการถ่ายภาพและการนำเสนอแนวคิดการสร้างงาน

Basic principles of image processing and working instructions of film cameras and digital cameras; the selection of the appropriate photography equipment and maintenance methods; the darkroom procedures for film developing and printing photographic enlargements; the application of artistic perspectives to adjust composition, photography techniques, and presentation of assignments and concepts

ศรทศ ๒๐๕ เทคนิคการวาดภาพสี

๒ (๐-๔-๒)

SIET 205 Painting Techniques

2 (0-4-2)

วิชาบังคับก่อน : ศรทศ ๑๐๒

Prerequisite : SIET 102

การแนะนำขั้นตอนการวาดภาพ ความเข้าใจถึงความสำคัญของค่าน้ำหนักสี แสง-เงา และการผสมสี ทักษะปฏิบัติ เทคนิควิธีการ และแนวความคิดในการวาดภาพด้วยเทคนิคสีน้ำและก๊อช การใช้แนวทางการจัดองค์ประกอบ การวางจุดสนใจ และทัศนียภาพแบบบรรยากาศในการลงสี การฝึกปฏิบัติการวาดภาพหุ่นนิ่งและทิวทัศน์

An introduction of the painting process, understanding the importance of color value, light and shadow, and color combination; practical skills, techniques, and conceptual applications for painting in watercolor and gouache; the application of compositional approaches, focal point, and atmospheric perspective in painting; painting skills; hands-on practices using still lifes and landscapes



จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ศรทศ ๒๓๓ **เทคนิคการออกแบบสิ่งพิมพ์สำหรับสื่อสมัยใหม่** **๒ (๐-๔-๒)**

SIET 233 **Publication Design Techniques for New Media** **2 (0-4-2)**

วิชาบังคับก่อน : ศรทศ ๑๓๑

Prerequisite : SIET 131

หลักการและแนวคิดการออกแบบสิ่งพิมพ์และสื่อสมัยใหม่ พฤติกรรมความต้องการ การรับรู้ และปัจจัยที่มีผลต่อการรับสื่อ การวิเคราะห์แนวโน้มการพัฒนางานสิ่งพิมพ์และสื่อสมัยใหม่ ความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบ การคำนึงถึงการใช้งานจริงที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การผลิต การฝึกปฏิบัติตามกระบวนการออกแบบและผลิตสิ่งพิมพ์สำหรับสื่อสมัยใหม่ การนำเสนอผลงานและแนวคิดการออกแบบสิ่งพิมพ์และสื่อสมัยใหม่ที่ตอบโจทย์ความต้องการในปัจจุบัน

The principles and concepts of editorial and new media design; demand behavior, perception, and factors influencing perception; the analysis of editorial and new media trends; design creativity, practical utility in relation to the production purpose; hands-on practice in new media design and production processes; presentation of project and design concept for publication and new media related to the current demands

ศรทศ ๒๕๓ **วิดิทัศน์ขั้นพื้นฐานและการเขียนบท** **๓ (๒-๒-๕)**

SIET 253 **Basic Videography and Video Script Writing** **3 (2-2-5)**

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

ความรู้ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับกระบวนการสร้างภาพและบันทึกภาพของสื่อวิดิทัศน์ การจำแนกประเภทของรายการวิดิทัศน์ อุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตและขั้นตอนการถ่ายทำ ความเข้าใจในหลักการการเขียนบทวิดิทัศน์และวาดภาพประกอบสตอรี่บอร์ด การพัฒนาทักษะการวางโครงเรื่อง การถ่ายทอดแนวความคิด การเล่าเรื่อง การกำหนดมุมกล้อง เสียง และการลำดับภาพ เทคนิคการวาดภาพคน ฉากและทัศนียภาพ การเรียนการสอนที่หลากหลายรูปแบบทั้งการบรรยายในห้องเรียนประกอบสไลด์อิเล็กทรอนิกส์ ตัวอย่างสื่อวิดิทัศน์ และอุปกรณ์ในการผลิตสื่อวิทยุโทรทัศน์ ฝึกปฏิบัติเขียนบทวิดิทัศน์และวาดภาพประกอบสตอรี่บอร์ด การนำเสนอผลงานแนวคิดการผลิตชิ้นงานและการทำกิจกรรมทัศนศึกษา

Basic comprehension in the process of capturing and recording of videography; categorizing the various types of television genres; a variety of equipment used for production and filmmaking; understanding the principles of video script writing and storyboard illustration; creating an outline, communicating ideas; narration; establishing shot, sound, and film chronology; drawing techniques of human, screenplay, and scenery; several teaching techniques such as electronic slideshow assisted lecturing, examples of video media, and video equipment; the practice of video script writing and storyboard illustration; presentation of assignments and ideas for production and a field trip



จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ศรทศ ๒๕๔ **กระบวนการผลิตวีดิทัศน์** **๒ (๐-๔-๒)**

SIET 254 **Video Production** **2 (0-4-2)**

วิชาบังคับก่อน : ศรทศ ๒๕๓

Prerequisite : SIET 253

ความรู้และความเข้าใจในกระบวนการทำงานและการวางแผนการถ่ายวีดิทัศน์ การฝึกปฏิบัติถ่ายทำและตัดต่อวีดิทัศน์ระบบดิจิทัล การเรียนการสอนที่หลากหลายรูปแบบทั้งการบรรยายในห้องเรียนประกอบสไลด์อิเล็กทรอนิกส์ ตัวอย่างสื่อวีดิทัศน์ และอุปกรณ์ในการผลิตสื่อวีดิทัศน์ การสาธิตและการฝึกปฏิบัติการใช้งานกล้องวีดิทัศน์ และการใช้งานโปรแกรมตัดต่อวีดิทัศน์

Knowledge and comprehension of processes and planning for video production; the practice of filmmaking and digital video editing; several teaching techniques such as electronic slideshow assisted lecturing, examples of video media and video equipment; demonstration and practice of video equipment usage, and digital editing software usage

ศรทศ ๒๖๑ **การสร้างประติมากรรมขั้นพื้นฐาน** **๒ (๐-๔-๒)**

SIET 261 **Basic Sculpting** **2 (0-4-2)**

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

ความรู้ขั้นพื้นฐานการขึ้นรูปงานประติมากรรมที่สร้างด้วยดินน้ำมัน ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้าง ระยะ ปริมาตรและมิติของงานประติมากรรมแบบนูนสูงและนูนต่ำ การใช้อุปกรณ์สำหรับสร้างงานประติมากรรมเพื่อฝึกทักษะการปั้นชิ้นงานนูนสูงและนูนต่ำโดยใช้รูปทรงเรขาคณิตพื้นฐานและหุ่นต้นแบบ

Basic knowledge for building and sculpting with plasticine; understanding of structure, distance, volume, and dimension of bas-relief and high relief sculpture; the use of materials and tools in sculpting for practicing bas-relief and high relief sculpture from geometric shapes and reference model

ศรทศ ๒๘๐ **การสร้างโมเดล ๓ มิติขั้นพื้นฐาน** **๒ (๑-๒-๓)**

SIET 280 **Basic 3D modeling** **2 (1-2-3)**

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

พื้นฐานของเทคโนโลยีโมเดล ๓ มิติ ซอฟต์แวร์ที่ใช้การสร้างโมเดลสามมิติ ประเภทของโมเดล ๓ มิติ ได้แก่ โมเดลพื้นผิวโค้งแบบอิสระ และโมเดลเชิงเรขาคณิต นิยามศัพท์และองค์ประกอบของโมเดลเชิงเรขาคณิต การสร้างโมเดลเชิงเรขาคณิตแบบความละเอียดน้อย การสร้างพื้นผิวและให้แสงเงาแก่มอเดล ขั้นตอนการเตรียมไฟล์และส่งออกโมเดลสามมิติเพื่อใช้งานในรูปแบบที่เหมาะสม

Fundamentals of three-dimensional (3D) modelling technology; 3D modelling software; types of 3D models including non-uniform rational basis spline (NURBS) surface model and polygonal model; terminologies and components of a polygonal model; low-polygon model development; texturing and shading; steps of preparing and exporting 3D models in a proper format



๒.๒ วิชาชีพเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า ๔๓ หน่วยกิต
๒.๒.๑ กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเฉพาะสาขา ๓๗ หน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ศรทศ ๑๑๒	ภาษาสำหรับงานเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์	๒ (๑-๒-๓)
SIET 112	Language for Medical Education Technology	2 (1-2-3)

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

การใช้ภาษาและการใช้คอมพิวเตอร์สำหรับการค้นคว้า รวบรวม วิเคราะห์ สังเคราะห์ และนำเสนอข้อมูลความรู้ในงานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ การฝึกแปลข้อความภาษาอังกฤษด้านออกแบบกราฟิก ถ่ายภาพ ระบบโทรทัศน์และวิดีโอพื้นฐานการแพทย์ กิจกรรมกลุ่มระดมสมองเพื่อแปลบทความและนำเสนอในชั้นเรียน ฝึกทักษะการฟังและพูดภาษาอังกฤษ

The use of language and computer for searching, compilation, analysis, synthesis, and knowledge presentation related to medical educational technologies; the practice of English translation in context of graphic design, photography, television and video system, and basic medicine; group brainstorming for translating articles and giving presentation in classroom; practice in listening and speaking skills

ศรทศ ๒๒๐	การวาดภาพทางกายวิภาคศาสตร์	๒ (๐-๔-๒)
SIET 220	Anatomical Drawing	2 (0-4-2)

วิชาบังคับก่อน : ศรทศ ๑๐๒

Prerequisite : SIET 102

ความเข้าใจเชิงลึกในหลักการวาดภาพขั้นพื้นฐาน การประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อและกระดูกของร่างกายมนุษย์เพื่อการวาดภาพ การแสดงความซับซ้อนของรูปร่างมนุษย์ในอิริยาบถต่าง ๆ ด้วยกระบวนการสังเกตและการวาดโครงสร้าง ความแม่นยำของสัดส่วน โครงสร้างที่เกี่ยวข้องกับกายวิภาคศาสตร์ และการใช้แสงและเงาเพื่อให้ได้ภาพร่างกายมนุษย์ที่มีมิติสมจริง

An in-depth comprehension of basic drawing principles; the knowledge application of the musculoskeletal system of the human body for drawing; rendering the complexities of the human form in various postures using observational and constructive drawing methods; proportional accuracy, structures related to artistic anatomy, and the use of light and shadow to achieve a convincing three-dimensional form of the human figure



จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ศรทศ ๒๔๔ การถ่ายภาพในสตูดิโอ ๒ (๐-๔-๒)

SIET 244 Studio Photography 2 (0-4-2)

วิชาบังคับก่อน : ศรทศ ๑๔๐

Prerequisite : SIET 140

ความรู้ในหลักการถ่ายภาพมาใช้กับงานถ่ายภาพในสตูดิโอประเภทต่าง ๆ การเลือกใช้และดูแลรักษาอุปกรณ์ได้อย่างเหมาะสม รูปแบบของการจัดแสงถ่ายภาพบุคคลและสิ่งของ ฝึกปฏิบัติเทคนิคการถ่ายภาพด้วยการจัดแสงหลายรูปแบบ การเรียนรู้องค์ประกอบ การจัดวางภาพ แนวคิดในการสร้างงานและการนำเสนอผลงาน

Comprehension of photographic principles for various types of studio photography; selection of the appropriate photography equipment and maintenance methods; studio lighting techniques for portrait and still life photography; hands-on practices in various types of studio lighting; study of rules of photo composition; ideation and presentation of assignments

ศรทศ ๒๖๓ การสร้างหุ่นต้นแบบและการทำแม่พิมพ์หล่อแบบ ๒ (๐-๔-๒)

SIET 263 Original Model Making and Molding 2 (0-4-2)

วิชาบังคับก่อน : ศรทศ ๒๖๑

Prerequisite : SIET 261

การใช้ทักษะความรู้ความเข้าใจในงานประติมากรรมขั้นพื้นฐานเพื่อพัฒนาและสร้างสรรค์ต้นแบบงานประติมากรรม การออกแบบสร้างแม่พิมพ์เพื่อหล่อแบบ นำเสนอการใช้เครื่องพิมพ์สามมิติและโปรแกรมที่เกี่ยวข้อง

The application of knowledge and skill of basic sculpture for developing and creating original sculpture; designing mold for casting; presentation of using 3D printer with related programs

ศรทศ ๒๙๐ การสร้างแบรนด์ขั้นพื้นฐาน ๒ (๑-๒-๓)

SIET 290 Fundamentals of Branding 2 (1-2-3)

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

ความรู้ขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับการสร้างแบรนด์ (แบรนด์ดิ้ง) แนวคิดหลักในการสร้างแบรนด์ อัตลักษณ์ของแบรนด์ ภาพลักษณ์ของแบรนด์ บุคลิกภาพของแบรนด์ การแบ่งกลุ่มตลาด (Segmentation) การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย (Targeting) และการวางแบรนด์ (Positioning) ในตลาด การวางกลยุทธ์ในการสร้างแบรนด์เพื่อให้การวางตำแหน่งตราสินค้ามีความสอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมาย โครงสร้างการสร้างแบรนด์จาก de Chernatony ขั้นตอนหลักในการสร้างแบรนด์อย่างมีกลยุทธ์

Fundamental knowledge of branding; key concepts in branding, brand identity, brand image, and brand personality; STP (Segmentation, Targeting, and Positioning); strategic branding to ensure that the brand is positioned in ways that are relevant to the target segment(s); de Chernatony's brand-building framework, the key stages in developing a brand from a strategic point of view



จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

<p>ศรทศ ๒๙๑ พื้นฐานการประกอบการ</p> <p>SIET 291 Fundamentals of Entrepreneurship</p> <p>วิชาบังคับก่อน : -</p> <p>Prerequisite : -</p> <p>ความรู้พื้นฐานด้านการประกอบการ การจัดการทั่วไป การตลาด เศรษฐศาสตร์ การบัญชี การเงิน การจัดการทรัพยากรบุคคล การจัดการห่วงโซ่อุปทาน และการจัดการความเสี่ยง สืบค้นข้อมูล เรียนรู้จากเอกสารวิชาการ</p> <p>Basis of the entrepreneurship knowledge; general management, marketing, economics, accounting, finance; human resources management, supply chain management and risk management; data assessment; learning from academic documents</p>	<p>๒ (๑-๒-๓)</p> <p>2 (1-2-3)</p>
<p>ศรทศ ๓๑๓ เทคโนโลยีการสื่อสารสำหรับการศึกษาทางการแพทย์</p> <p>SIET 313 Communication Technologies for Medical Education</p> <p>วิชาบังคับก่อน : ศรทศ ๑๑๒, ศรทศ ๑๓๐</p> <p>Prerequisite : SIET 112, SIET 130</p> <p>แนวคิด พัฒนาการ การประยุกต์ใช้ นวัตกรรม ทิศทางของเทคโนโลยีการสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่สำหรับการศึกษาทางการแพทย์ ฝึกปฏิบัติประสบการณ์การเรียนรู้เทคโนโลยีการประชุมทางไกลผ่านวิดีโอทัศนทางการแพทย์ วิเคราะห์และนำเสนอเทคโนโลยีการสื่อสาร</p> <p>Concepts, development, application, innovation, and current trends of communication and information technologies for medical education; hand-on experiences and practices in telemedicine technologies; analysis and presentation of communication technologies</p>	<p>๒ (๑-๒-๓)</p> <p>2 (1-2-3)</p>
<p>ศรทศ ๓๒๕ การวาดภาพประกอบทางชีววิทยา</p> <p>SIET 325 Biological Illustration</p> <p>วิชาบังคับก่อน : วทชว ๑๐๙ และ ศรทศ ๒๐๕</p> <p>Prerequisite : SCBI 109 and SIET 205</p> <p>หลักเบื้องต้นและกระบวนการการพัฒนาภาพประกอบที่มีรายละเอียดมาก การร่างภาพ การวาดภาพลายเส้น การวาดภาพระบายสี และการศึกษาตัวอย่างเพื่อแสดงลักษณะของสิ่งมีชีวิตในธรรมชาติสำหรับประกอบการนำเสนอ สื่อการสอน และการตีพิมพ์เชิงวิชาการด้านชีววิทยา</p> <p>Introductory principles and processes of highly detailed illustrations development, sketching, drawing, painting, and investigation of specimens to represent morphology of living organisms in nature for biological presentation, teaching media, and academic publication</p>	<p>๓ (๒-๒-๕)</p> <p>3 (2-2-5)</p>



จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ศรทศ ๓๒๖	การวาดภาพประกอบทางการแพทย์	๓ (๒-๒-๕)
SIET 326	Medical Illustration	3 (2-2-5)

วิชาบังคับก่อน : ศรทศ ๒๐๕ ศรทศ ๒๑๕ ศรทศ ๒๑๖ และ ศรทศ ๒๑๘

Prerequisite : SIET 205, SIET 215, SIET 216, and SIET 218

การพัฒนาความรู้และทักษะในการวาดภาพลายเส้นและภาพสีทางวิชาการโดยเน้นความถูกต้อง ความชัดเจนและความเข้าใจได้ง่ายเพื่อแสดงโครงสร้าง องค์ประกอบ และเนื้อหาความรู้เกี่ยวกับร่างกายมนุษย์และโรค สำหรับใช้ประกอบสื่อการสอน การนำเสนอ และสิ่งพิมพ์ทางการแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ

Knowledge and skills development in academic drawing and painting with emphasis on accuracy, clearness, and easy comprehensibility to represent the relevant structures, components, and content knowledge about human body and diseases for teaching media, presentations, and publications in the field of medicine and allied health science

ศรทศ ๓๓๔	การสร้างภาพเคลื่อนไหวเพื่อการแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ	๒ (๐-๔-๒)
SIET 334	Animation Production for Medical and Health Science	2 (0-4-2)

วิชาบังคับก่อน : ศรทศ ๑๓๑

Prerequisite : SIET 131

การพัฒนาทักษะในการใช้โปรแกรมสร้างภาพเคลื่อนไหว ๒ มิติ กระบวนการพัฒนาโครงการงานภาพเคลื่อนไหวทางการแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ ตั้งแต่การคัดเลือกและประเมินเนื้อหา พัฒนาแนวคิด การใช้ความคิดสร้างสรรค์เพื่อออกแบบภาพเคลื่อนไหว การกำหนดแนวทางการดำเนินเรื่องราว การเขียนสตอรี่บอร์ด ความสวยงามในการวาดภาพ และจัดองค์ประกอบในงานภาพเคลื่อนไหว การสร้างชิ้นงานภาพเคลื่อนไหว นำเสนอผลงานและแนวคิดการออกแบบ

Skill development in the use of software to create 2D animation; an animation project development processes related to medical or health science including content evaluation and selection, concept development, creative movement design, storytelling, storyboard development, visual aesthetic of illustration and composition; production of 2D animation; concept and process presentation



จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ศรทศ ๓๓๕ การออกแบบการเรียนการสอนสำหรับอีเลิร์นนิง **๒ (๑-๒-๓)**

SIET 335 Instructional Design for e-Learning **2 (1-2-3)**

วิชาบังคับก่อน : ศรทศ ๓๓๔

Prerequisite : SIET 334

กระบวนการออกแบบ การวางแผนงาน การออกแบบบทเรียนออนไลน์ และทฤษฎีการศึกษา ฝึกการวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างบทเรียนออนไลน์ การออกแบบหน้าจอและระบบนำทาง การเขียนไฮเปอร์มีเดียสตอรี่บอร์ด ฝึกการใช้เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการประพันธ์สื่อมัลติมีเดีย การสร้างบทเรียนออนไลน์ทางการแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพสำหรับการใช้งานในระบบการบริหารการเรียนการสอน นำเสนอผลงานและแนวคิดการออกแบบ

Processes of designing, planning, instructional design and educational theory; practice in analyze and design structure of online course, interface and navigation design, and hypermedia storyboard writing; practice to write code to authorize the multimedia program; creating a medical and health science online course in a learning management system; presentation of project and design concept

ศรทศ ๓๔๔ การถ่ายภาพทางการแพทย์ **๒ (๑-๒-๓)**

SIET 344 Medical Photography **2 (1-2-3)**

วิชาบังคับก่อน : ศรทศ ๒๔๔

Prerequisite : SIET 244

การประยุกต์ความรู้ในหลักการถ่ายภาพมาใช้ในการถ่ายภาพทางการแพทย์ การเลือกใช้อุปกรณ์ถ่ายภาพที่เหมาะสมกับประเภทของงาน ความรู้พื้นฐานด้านกายวิภาคศาสตร์ การถ่ายภาพที่แสดงให้เห็นลักษณะรอยโรคได้ชัดเจนถูกต้องตามหลักวิชาการและเทคนิคการถ่ายภาพสิ่งส่งตรวจ ฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการและสถานที่จริง การอธิบายและวิเคราะห์ผลงาน

Knowledge application of photographic principles in medical photography; selection of the appropriate photography equipment; basic anatomy, shooting techniques represented accuracy of pathologic lesions, shooting techniques for medical specimen; hands-on practices in laboratory and real locations; analysis and elucidation of the assignments

ศรทศ ๓๔๕ ปฏิบัติการถ่ายภาพทางคลินิก **๒ (๐-๔-๒)**

SIET 345 Practice in Clinical Photography **2 (0-4-2)**

วิชาบังคับก่อน : ศรทศ ๓๔๔

Prerequisite : SIET 344

การใช้ความรู้พื้นฐานการถ่ายภาพทางการแพทย์มาปรับใช้ในห้องปฏิบัติการเฉพาะทางในห้องผ่าตัด หอผู้ป่วย ถ่ายภาพทางทันตกรรม ถ่ายภาพโรคทางผิวหนัง ถ่ายภาพดวงตา ส่วนต่างๆของร่างกายตามลักษณะรอยโรค และการถ่ายภาพทางนิติเวช การฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการและสถานที่จริง การอธิบายและวิเคราะห์ผลงาน

Knowledge application of medical photography for shooting in specialized operating rooms, patient ward, dental photography, dermatologic photography, ophthalmic photography, pathologic lesions on the human body, forensic photography; Hands-on practices in laboratory and real locations; analysis and elucidation of the assignments



จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ศรทศ ๓๖๓	การสร้างหุ่นจำลองทางการแพทย์	๓ (๐-๖-๓)
SIET 363	Medical Model Making	3 (0-6-3)

วิชาบังคับก่อน : ศรทศ ๒๖๓

Prerequisite : SIET 263

การประยุกต์ความรู้และทักษะการสร้างงานประติมากรรมทั้งการสร้างหุ่นต้นแบบ การสร้างแม่พิมพ์และหล่อแบบ และความรู้พื้นฐานทางการแพทย์ วิทยาศาสตร์สุขภาพมาใช้ในการสร้างสรรค์หุ่นจำลองที่ใช้ประโยชน์ทางการแพทย์ได้ ฝึกทำงานเป็นทีมเพื่อวิเคราะห์เนื้อหาทางการแพทย์และวิธีการนำหุ่นไปใช้เพื่อการศึกษาทางการแพทย์ รวมถึงร่วมกันออกแบบกระบวนการและการเลือกใช้อุปกรณ์ในการสร้างชิ้นงาน เทคนิคการลงสีให้ถูกต้อง ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด และการนำเสนอแนวคิดและผลงาน

The application of knowledge and skills of basic sculpture, original model making, molding and casting, and basic knowledge of medical and health science to create useful medical model; Group practices in analyzing medical content and utilizing models for medical education, including collaboration in design process and selecting proper materials to use; coloring techniques as defined for the purpose, and presentation of ideation and final works

ศรทศ ๓๙๐	การจัดการผู้ประกอบการ	๒ (๑-๒-๓)
SIET 390	Entrepreneurship Management	2 (1-2-3)

วิชาบังคับก่อน : ศรทศ ๒๙๑

Prerequisite : SIET 291

ความรู้และทักษะพื้นฐานสำหรับการวางแผนการเงิน การออม การลงทุน การเริ่มต้นเป็นผู้ประกอบการทั้งในและต่างประเทศ ประยุกต์ความรู้ทางด้านเงินและการลงทุนต่องานที่ทำในอนาคต การเป็นเจ้าของธุรกิจ การเป็น Influencer, Key Opinion Leader (KOL) การประยุกต์หรือนำทักษะความรู้เพื่อพัฒนาต่อยอดหรือส่งต่อความรู้ให้ผู้อื่น ชุมชน และสังคมได้

Basic knowledge and skills for financial planning, savings, investments, starting entrepreneurs both domestically and internationally; knowledge application of money and investment to future work; being a business owner, being an Influencer, a Key Opinion Leader (KOL); the application of knowledge to develop or pass on knowledge to others, the community and society



จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ศรทศ ๓๙๑ สื่อทางการแพทย์เพื่อการโฆษณาและประชาสัมพันธ์ ๒ (๑-๒-๓)

SIET 391 Medical Media for Advertising and Public Relations 2 (1-2-3)

วิชาบังคับก่อน : ศรทศ ๒๓๓ ศรทศ ๒๕๔ ศรทศ ๒๙๑ และ ศรทศ ๓๓๔

Prerequisite : SIET 233, SIET 254, SIET 291, and SIET 334

การประยุกต์ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ การแพทย์ และการออกแบบผลิตสื่อประเภทต่าง ๆ เพื่อผลิตสื่อทางการแพทย์สำหรับโฆษณาและประชาสัมพันธ์ การสำรวจความต้องการด้านสื่อและเนื้อหา วิเคราะห์คุณลักษณะของสื่อแต่ละประเภท แนวโน้มการใช้สื่อในปัจจุบัน การกำหนดแนวคิดการออกแบบสื่อ การกำหนดเนื้อหา การเลือกใช้เครื่องมือสื่อสาร การตลาดและวิธีการสื่อสารกับกลุ่มเป้าหมาย ฝึกปฏิบัติการออกแบบ ผลิตสื่อ และการสื่อสารตามแผนกลยุทธ์การใช้สื่อ การนำเสนอ เผยแพร่ และประเมินผลสื่อ หลักกฎหมายด้านลิขสิทธิ์สากล การใช้ชุดข้อมูลสัญญาอนุญาต ข้อปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับจริยธรรมและจรรยาบรรณของผู้ผลิตสื่อ

Application of knowledge and skills in health science, medical, and media design production to the creation of medical media for advertising and public relations; conducting a survey of media and content demand; analysis of the characteristics of each type of media; current media consumption trends; defining media design concepts, defining content, choosing marketing communication tools, and developing target communication strategies; hands-on experience in design, production, and communication in accordance with media strategy planning, presentation, distribution, and evaluation of media; international copyright law, the use of creative commons licenses, code of ethics for media creators

ศรทศ ๔๙๐ ธุรกิจสร้างใหม่ ๒ (๑-๒-๓)

SIET 490 Startup Business 2 (1-2-3)

วิชาบังคับก่อน : ศรทศ ๓๙๐

Prerequisite : SIET 390

การระดมทุนและการวางแผนของธุรกิจสตาร์ทอัพ เงินทุนตั้งต้น (Seed Funding) การออกจากธุรกิจอย่างประสบความสำเร็จ (Exit) การประเมินมูลค่าของกิจการ (Valuation) การจัดสรรหุ้นในแต่ละลำดับ การใช้หุ้นบุริมสิทธิ์ (Preferred Shares) ในการระดมทุน การประสานผลประโยชน์และป้องกันความขัดแย้งทางผลประโยชน์ (Conflicts of Interest) ระหว่างผู้ประกอบการกับนักลงทุน ข้อตกลงร่วมลงทุน (Term Sheet) ระหว่างผู้ประกอบการกับนักลงทุน รูปแบบหรือแบบจำลองทางธุรกิจ (Business Model) สตาร์ทอัพ อาทิ ตลาดสองด้าน (Two-sided market) ตลาดแบบหางยาว (Long-tailed market) เป็นต้น การคำนวณหาค่าต่าง ๆ เพื่อวางแผนธุรกิจ อาทิ ต้นทุนในการหาลูกค้า (CAC or Customer Acquisition Cost) หรือ มูลค่าของลูกค้า (CLTV or Customer Lifetime Value)

Startup fundraising and planning; seed funding stage to exit; startup valuations, share allocations at each stage, uses of preferred shares, conflicts of interest between founders and investors, term sheets between founders and venture capitals; startup business models such as two-sided market, long-tailed market; key metrics such as CAC (Customer Acquisition Cost), CLTV (Customer Lifetime Value)



๒.๒.๒ กลุ่มวิชาเลือกเทคโนโลยีเฉพาะสาขา

๒.๒.๒.๑ กลุ่มทักษะการสร้างแบบจำลองดิจิทัล ๓ มิติ

๑๑ หน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ศรทศ ๓๘๑ การพัฒนาโมเดล ๓ มิติเพื่อการใช้ในสื่อทางการแพทย์

๓ (๒-๒-๕)

SIET 381 3D Modeling Development for Medical Media Application

3 (2-2-5)

วิชาบังคับก่อน : ศรทศ ๒๘๐

Prerequisite : SIET 280

แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับสื่อทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ เทคนิคการสร้างโมเดล ๓ มิติเชิงเรขาคณิตแบบความละเอียดสูง การออกแบบและสร้างโมเดล ๓ มิติแสดงภาพเชิงชีววิทยา การออกแบบและสร้างโมเดล ๓ มิติสื่อภาพทางการแพทย์ขั้นพื้นฐาน อาทิ กายวิภาคศาสตร์ จุลกายวิภาคศาสตร์ จุลชีววิทยา ปรสดีวิทยา และวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง เทคนิคขั้นสูงในการสร้างพื้นผิวและให้แสงเงาแก่โมเดล ๓ มิติ ฝึกการสร้างผลงานตามที่ได้รับมอบหมายจากบุคลากรทางการแพทย์

Basic concepts in medical sciences media; technique of high polygonal 3D modelling development; techniques of high-polygon model development; design and construction of 3D models for biological concepts; design and construction of 3D models for basic medicine such as anatomy, microanatomy, microbiology, parasitology and other related medical fields; techniques of advanced texturing and shading; practices with the assignments from medical personnel

ศรทศ ๓๘๒ การสร้างแบบจำลอง ๓ มิติจากภาพทางการแพทย์

๓ (๒-๒-๕)

SIET 382 3D Medical Image Reconstruction

3 (2-2-5)

วิชาบังคับก่อน : ศรทศ ๒๘๐ และ ศรทศ ๒๑๕

Prerequisite : SIET 280 and SIET 215

เทคนิคการสร้างโมเดล ๓ มิติ กายวิภาคศาสตร์มนุษย์จากภาพทางการแพทย์ ความรู้พื้นฐานกายวิภาคศาสตร์ภาคตัดขวาง และ กายวิภาคศาสตร์เชิงรังสีในการอ่านภาพรังสีวินิจฉัยทั้งภาพจากเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า การจำแนกโครงสร้างอวัยวะและแก้ไขภาพทางการแพทย์ออกมาในรูปแบบ ๓ มิติ กระบวนการพิมพ์ ๓ มิติทางการแพทย์ ฝึกภาคปฏิบัติ

Techniques of reconstructing 3D human anatomical model from medical image; Basic knowledge of topographic and radiological anatomy to interpret medical images from computed tomography (CT) and magnetic resonance imaging (MRI); organ segmentation and editing medical image for 3D visualisation; medical 3D printing process; Hands-on practice



จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ศรทศ ๓๘๓ เทคนิคการสร้างและการสื่อสารทางภาพประกอบ ๓ มิติเพื่อประยุกต์ใช้ทางการแพทย์ ๒ (๑-๒-๓)

SIET 383 3D Illustration and Visual Storytelling Technique for Medical Application 2 (1-2-3)

วิชาบังคับก่อน : ศรทศ ๓๘๑

Prerequisite : SIET 381

เทคนิคการตกแต่งโมเดล ๓ มิติ อาทิ เทคนิคการเพิ่มแสง การสร้างพื้นผิวและการจัดองค์ประกอบศิลป์เพื่อผลิตงานภาพประกอบกราฟิกทางการแพทย์ เครื่องมือและซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องในการตกแต่งภาพ ๓ มิติ ลักษณะภาพประกอบทางการแพทย์ในตำราและสิ่งพิมพ์วิชาการ การออกแบบและสร้างภาพประกอบ ๓ มิติทางการแพทย์เพื่อนำเสนอแบบโปสเตอร์และเผยแพร่ทางสื่อสังคมออนไลน์ ข้อควรปฏิบัติและจรรยาบรรณในการเผยแพร่สื่อทางการแพทย์

Techniques of airbrushing 3D models including various methods of shading, texture mapping, and compositing for enhancing the realism of 3D graphics; tools and software used for 3D models airbrushing; characteristics of 3D medical illustration in textbooks and academic publications; design and construction of 3D medical illustration for poster presentation and social media presentation; practices and norms of medical media publishment

ศรทศ ๔๘๔ ภาพเคลื่อนไหว ๓ มิติและเทคโนโลยีโลกเสมือนเพื่อประยุกต์ใช้ทางการแพทย์ ๓ (๒-๒-๕)

SIET 484 3D Animation and Immersive Technology for Biomedical Application 3 (2-2-5)

วิชาบังคับก่อน : ศรทศ ๓๘๓

Prerequisite : SIET 383

หลักการของภาพเคลื่อนไหว ๓ มิติ กรอบการพัฒนาภาพเคลื่อนไหว ๓ มิติ พื้นฐานของเทคโนโลยีโลกเสมือน อาทิ เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน และ เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม หลักการของออกแบบหน้าต่างการใช้งานและประสบการณ์การใช้งานของแอปพลิเคชันเทคโนโลยีโลกเสมือน เครื่องมือและอุปกรณ์เพื่อใช้งานแอปพลิเคชันเทคโนโลยีโลกเสมือน การออกแบบและสร้างผลงานภาพเคลื่อนไหว ๓ มิติ หรือ เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเพื่อใช้งานทางวิทยาศาสตร์การแพทย์

Principles of 3D animation; 3D animation development frameworks; fundamentals of immersive technology including virtual reality (VR) and augmented reality (AR); principles of the user interface (UI) and user experience for immersive technology application; tools and devices used for immersive technology application; design and construction of 3D animation or AR application for biomedical application



๒.๒.๒.๒ กลุ่มทักษะการพัฒนาเครื่องมือสำหรับสื่อออนไลน์		๑๘ หน่วยกิต
		จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
ทศคพ ๒๐๑	การเขียนโปรแกรมขั้นพื้นฐาน	๓ (๒-๒-๕)
ITCS 201	Fundamentals of Programming	3 (2-2-5)
วิชาบังคับก่อน : -		
Prerequisite : -		
<p>การเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้าง เทคนิคการแก้ปัญหา การพัฒนาและการสร้างขั้นตอนวิธีพื้นฐานในโปรแกรมภาษาเชิงกระบวนการ วิธีการการออกแบบและการสร้างโปรแกรมอย่างเป็นระบบ พื้นฐานของภาษาโปรแกรมขั้นสูงที่มีโครงสร้างเป็นบล็อกที่รวมถึงอาร์เรย์กระบวนการตัวแปร การเรียกซ้ำ โครงสร้างข้อมูลพื้นฐาน ฝึกภาคปฏิบัติ</p> <p>Structured programming, problem-solving techniques, development and implementation of basic algorithms in a procedure-oriented language; a systematic approach to the design and construction of computer programs; fundamentals of high-level, block-structured languages including arrays, procedures, parameters, recursion; basic data structures; Hands-on practice</p>		
ทศคพ ๒๐๙	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	๓ (๒-๒-๕)
ITCS 209	Object Oriented Programming	3 (2-2-5)
วิชาบังคับก่อน : ทศคพ ๒๐๑		
Prerequisite : ITCS 201		
<p>แนวคิดในการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ การห่อและการซ่อนข้อมูลสารสนเทศการแบ่งเป็นชั้นและชั้นย่อย การรับช่วงและการแทนที่ การทำงานในหลายรูปแบบ โครงสร้างของชั้น โครงสร้างการเก็บข้อมูลเชิงวัตถุและตารางวิธีการ ฝึกภาคปฏิบัติ</p> <p>Concepts of object-oriented programming; encapsulation and information hiding; classes and subclasses; inheritance and overriding; polymorphism; class hierarchies; internal representations of objects and method tables; Hands-on practice</p>		
ทศคพ ๒๔๑	ระบบการจัดการฐานข้อมูล	๓ (๓-๐-๖)
ITCS 241	Database Management Systems	3 (3-0-6)
วิชาบังคับก่อน : -		
Prerequisite : -		
<p>การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น แบบจำลองข้อมูล วัฏจักรการออกแบบฐานข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ การทำให้เข้าสู่สภาวะปกติของข้อมูล การจัดระบบข้อมูลในรูปแบบบรรทัดฐาน ภาษามาตรฐานสำหรับการนิยามข้อมูล การสอบถามข้อมูล ความคงสภาพของข้อมูล การฟื้นฟูสภาพและการควบคุมภาวะความพร้อมกัน ความปลอดภัยของฐานข้อมูล บุรณภาพและความไว้วางใจได้ของข้อมูล</p> <p>Basic database management; data models; database design cycles; relational database design; data normalization; data organization in normalized forms; data description languages; data query; data consistency; data recovery and synchronization control; data security; data integrity and reliability</p>		



จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ทศคพ ๒๑๒ การเขียนโปรแกรมเว็บ

๓ (๒-๒-๕)

ITCS 212 Web Programming

3 (2-2-5)

วิชาบังคับก่อน : ทศคพ ๒๐๙ และ ทศคพ ๒๔๑

Prerequisite : ITCS 209 and ITCS 241

กลไกพื้นฐานและส่วนประกอบของอินเทอร์เน็ตและเว็บ รูปแบบและโครงสร้างของภาษาที่ใช้ในการพัฒนาเว็บ การสร้างหน้าเว็บ เทคนิคการเขียนโปรแกรมสคริปต์ที่ทำงานที่ฝั่งลูกข่ายและแม่ข่าย เครื่องมือช่วยในการพัฒนาเว็บ โปรแกรมสำหรับจำลองแม่ข่ายเว็บ การพัฒนาระบบเพื่อเข้าถึงฐานข้อมูลการประยุกต์โปรแกรมเชิงวัตถุในการพัฒนาเว็บ ฝึกภาคปฏิบัติ

Fundamental mechanism and components of the internet and web; formats and structures of the languages used to develop webs; web page creation; the techniques of writing script programs working at client and server sides; web development tools; program for simulating a web server; system development for accessing the database; applications of object-oriented programs to web development; hands-on practice

ทศคพ ๓๓๗ การประสานต่อคนกับเครื่อง

๓ (๓-๐-๖)

ITCS 337 Human Computer Interaction

3 (3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

หลักการของตัวต่อประสานเชิงกราฟิกกับผู้ใช้ ชุดเครื่องมือตัวต่อประสานเชิงกราฟิก รูปแบบและเทคนิคในการโต้ตอบที่รวมถึงการออกแบบหน้าจอ แบบแผน สี ชุดตัวอักษร การป้าย การเขียนโปรแกรมแบบเห็นภาพ เครื่องมือทางด้านตัวต่อประสานคนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ สื่อหลายมิติและการติดต่อทางเว็บ การพัฒนาและประเมินผลที่ใช้คนเป็นศูนย์กลาง การประเมินผลของคนในรูปแบบของการมองเห็น การเคลื่อนไหว การรับทราบ วัฒนธรรม การสื่อสารและการจัดองค์การ การรองรับความหลากหลายของคน หลักการการออกแบบที่ดีและนักออกแบบที่ดี เงื่อนไขทางด้านวิศวกรรม การทดสอบการใช้งานเบื้องต้น

Principles of graphical user interfaces; graphical user interfaces toolkits; interaction styles and techniques including screen design, layout, color, fonts, labeling and visual programming; HCI tools; multimedia and web communication; human-centered development and evaluation; human performance models: perception, movement, cognition, culture, communication, and organizations; accommodating human diversity; principles of good design and good designers; engineering tradeoffs; introduction to usability tests



จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ทสวต ๒๘๓ **การพัฒนาแอปพลิเคชันบนมือถือ** **๓ (๒-๒-๕)**
ITDS 283 **Mobile Application Development** **3 (2-2-5)**

วิชาบังคับก่อน : ทสคพ ๒๔๑

Prerequisite : ITCS 241

กรอบการพัฒนาแอปพลิเคชันบนโมบายล์ สถาปัตยกรรม การออกแบบ ประเด็นทางวิศวกรรม เทคนิค และวิธีการสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันบนโมบายล์ คุณลักษณะของแอปพลิเคชันบนโมบายล์ ภาษาสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันบนโมบายล์ โมเดลการประยุกต์ใช้กรอบของแอปพลิเคชันบนโมบายล์ การออกแบบหน้าตาการใช้งานของแอปพลิเคชันบนโมบายล์ การจัดการข้อมูลของแอปพลิเคชัน การบูรณาการกับการบริการของคลาวด์ การบูรณาการแอปพลิเคชันบนโมบายล์กับเครือข่ายระบบปฏิบัติการบนโมบายล์ และอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ การคำนึงถึงความต้องการระดับองค์กรในแอปพลิเคชันบนโมบายล์ที่รวมถึงประสิทธิภาพ การขยายตัว การปรับเปลี่ยน ความพร้อมใช้งาน และความมั่นคง วิธีการทดสอบแอปพลิเคชันบนโมบายล์ การตีพิมพ์การใช้งานจริง การบำรุงรักษาและการจัดการ

Mobile application development frameworks; architecture, design and engineering issues, techniques, methodologies for the mobile application development; characteristics of mobile applications; mobile application development languages; application models of mobile application frameworks; the user-interface design for mobile applications; managing application data; integrating with cloud services; integrating with network, mobile operating systems and the mobile hardware into mobile applications; addressing enterprise requirements in mobile applications: performance, scalability, modifiability, availability, and security; testing methodologies for mobile applications; publishing, deployment, maintenance and management

๒.๒.๓ กลุ่มวิชาโครงการงาน **๖ หน่วยกิต**

ศรทศ ๔๗๕ **โครงการรายบุคคล: การวิจัยและพัฒนางานเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์** **๖ (๐-๑๘-๖)**
SIET 475 **Individual Project: Research and Development in Medical Education Technology** **6 (0-18-6)**

วิชาบังคับก่อน : เคยศึกษาทุกรายวิชาในชั้นปีที่ ๓

Prerequisite : Studied every subjects in the third year

การสร้างโครงการรายบุคคลโดยประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะของศาสตร์ในสาขาซึ่งเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ พัฒนาโครงการตามกระบวนการวิจัย เขียนรายงานและจัดพิมพ์เล่มโครงการโดยใช้การอ้างอิงที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ และคำนึงถึงกฎหมาย จรรยาบรรณในการปฏิบัติงานด้านสื่อเทคโนโลยีการศึกษาทางการแพทย์ นำเสนอความก้าวหน้าในการพัฒนา และนำเสนอผลของโครงการที่สมบูรณ์

The process of creating an individual project applying knowledge and skills related to medical education technology; development of the project using research methodology; the project writing and publishing with academic citation styles, including an awareness of law and code of ethics for medical education technology; presentation of project progression and the finished project



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตร เทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์

คณะ/วิทยาลัย/สถาบัน แพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
ภาควิชา สถานเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์

๒.๓ วิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/วิชาบูรณาการการเรียนรู้ร่วมการทำงาน

๙ หน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

ศรทศ ๔๗๘ ประสบการณ์เทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์

๙ (๐-๒๗-๙)

SIET 478 Experiences in Medical Education Technology

9 (0-27-9)

วิชาบังคับก่อน : เคยศึกษาทุกรายวิชาในชั้นปีที่ ๓

Prerequisite : Studied every subjects in the third year

ฝึกปฏิบัติงานเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ โดยให้เลือกฝึกปฏิบัติในสถานที่ที่สนใจจากรายชื่อสถานศึกษาหรือหน่วยงาน
ที่คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาลกำหนด

Practices hands-on experiences of medical education technology in a selected workplace from the list of
academic institutes or agencies approved by the Faculty of Medicine Siriraj Hospital



๔. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

เพื่อให้ได้บัณฑิตที่มีประสบการณ์ภาคสนามในวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง สำหรับการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าสู่การทำงานในวิชาชีพ หลักสูตรฯ จึงได้จัดรายวิชาเพื่อสร้างเสริมประสบการณ์วิชาชีพจำนวน ๙ หน่วยกิต

ศรทศ ๔๗๘ ประสบการณ์เทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์

โดยนักศึกษาเป็นผู้เสนอสถานที่สำหรับการฝึกประสบการณ์ฯ ซึ่งต้องเป็นหน่วยงานหรือองค์กรที่มีมาตรฐานและเป็นที่ยอมรับในวงการวิชาชีพทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ หรือเทคโนโลยีการศึกษาที่เกี่ยวข้อง แล้วนำเสนอต่ออาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อร่วมกันพิจารณาความเหมาะสม ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และข้อกำหนดของรายวิชาในหลักสูตรฯ ทั้งนี้จะมีการประเมินผลเมื่อสิ้นสุดการฝึกประสบการณ์ฯ โดยให้หน่วยงานหรือองค์กรที่รับนักศึกษาเข้าฝึกปฏิบัติมีส่วนร่วมในการประเมินนี้ด้วย หลักสูตรฯ ยังได้จัดให้มีการนำเสนอรายละเอียดและสรุปผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เพื่อการประเมินผล แลกเปลี่ยนประสบการณ์ เป็นแนวทางให้กับรุ่นต่อไป รวมทั้งเป็นข้อมูลย้อนกลับสำหรับการปรับปรุงหลักสูตรฯ ให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานมากยิ่งขึ้น

๔.๑ มาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcome) ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ จากประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษามีดังนี้

- ๑) แสดงออกซึ่งจรรยาบรรณวิชาชีพและความรับผิดชอบต่อสังคมในการผลิตสื่อที่ได้รับมอบหมาย
- ๒) ประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ในการผลิตสื่อได้
- ๓) เลือกใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อสร้างชิ้นงานตามที่ได้รับมอบหมาย
- ๔) สามารถประเมินความต้องการการใช้งานสื่อ และข้อมูลด้านเนื้อหา เพื่อให้ได้มาซึ่งการผลิตสื่อหลากหลายรูปแบบ ที่ตอบสนองความต้องการขององค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๕) ใช้ทักษะการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพด้วยการพูด ฟัง และเขียน เพื่อการนำเสนอ แบ่งปันความรู้ แลกเปลี่ยนข้อมูลกับผู้ร่วมงานได้
- ๖) ประยุกต์ใช้ทักษะการทำงานร่วมกันในองค์กร เพื่อพัฒนาภาวะผู้นำและการทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

พฤติกรรมและทักษะเสริมอื่นๆ ที่นักศึกษาจะได้รับการพัฒนา

- ๑) แสดงออกพฤติกรรมด้านคุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณที่พึงมี ได้แก่ มีวินัย ตรงต่อเวลา ปฏิบัติตามกฎระเบียบขององค์กร และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- ๒) สามารถใช้เทคโนโลยีในการค้นคว้า รวบรวมข้อมูล เพื่อนำมาพัฒนาและปรับปรุงงานที่ได้รับมอบหมาย
- ๓) สามารถวิเคราะห์ แยกแยะ และเลือกใช้ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาพัฒนางานที่ได้รับมอบหมายให้ดีขึ้นได้

๔.๒ ช่วงเวลา

นักศึกษาชั้นปีที่ ๔ จะได้ฝึกประสบการณ์ภาคสนาม ในรายวิชา ศรทศ ๔๗๘ ประสบการณ์เทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ จำนวน ๙ หน่วยกิต (๐-๒๗-๙) ช่วงภาคเรียนที่ ๑



๔.๓ การจัดเวลาและตารางสอน

หลักสูตรฯ กำหนดให้นักศึกษา ฝึกประสบการณ์ภาคสนาม ในรายวิชา ศรทศ ๔๗๘ ประสบการณ์เทคโนโลยี การศึกษาแพทยศาสตร์ โดยเข้าฝึกประสบการณ์ในหน่วยงานหรือองค์กรที่แต่ละคนได้เลือกและผ่านการพิจารณาแล้วจาก คณาจารย์ประจำหลักสูตร โดยกำหนดระยะเวลาฝึกเป็นจำนวนไม่น้อยกว่า ๔๒๐ ชั่วโมง

๔.๔ จำนวนหน่วยกิต ๙ หน่วยกิต

๔.๕ การเตรียมการ

กิจกรรมของนักศึกษา การฝึกปฏิบัติงานเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ในระหว่างการฝึกประสบการณ์ จัดให้ นักศึกษามีกิจกรรมดังต่อไปนี้

(๑) การปฐมนิเทศนักศึกษา ก่อนเริ่มฝึกปฏิบัติงาน

(๒) บันทึกประสบการณ์ประจำวัน และสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้และที่ต้องพัฒนาเพิ่มเติมเมื่อสิ้นสุดการฝึก ประสบการณ์

รายงานหรืองานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย

- บันทึกประสบการณ์ประจำวัน

- นักศึกษาจะต้องจัดทำบันทึกประสบการณ์ประจำวันตามแบบที่กำหนด ให้แล้วเสร็จและส่งตามเวลา ที่กำหนดให้กับอาจารย์ที่รับผิดชอบ รายวิชา เพื่อตรวจ และอภิปรายให้ข้อเสนอแนะถึงประสบการณ์ที่นักศึกษาได้ฝึก ปฏิบัติ

การติดตามผลการเรียนรู้การฝึกประสบการณ์ของนักศึกษา

- อาจารย์ที่ปรึกษา / อาจารย์นิเทศก์ ทำหน้าที่ร่วมกับบุคลากรที่เลี้ยงในการติดตามผลการเรียนรู้จาก การฝึกประสบการณ์ของนักศึกษา

- อาจารย์ที่ปรึกษา / อาจารย์นิเทศก์ ตรวจบันทึกประสบการณ์ประจำวัน เพื่อประเมินผลการเรียนรู้จาก การฝึกประสบการณ์ของนักศึกษา

- เมื่อสิ้นสุดการฝึกประสบการณ์ อาจารย์ที่ปรึกษา / อาจารย์นิเทศก์ ทุกคนร่วมประชุมเพื่อสรุปผล การประเมินประสบการณ์

หน้าที่และความรับผิดชอบของบุคลากรที่เลี้ยงที่ดูแลกิจกรรม

- บุคลากรที่เลี้ยงที่ดูแลการฝึกประสบการณ์ของนักศึกษามีหน้าที่ดูแลและให้คำแนะนำในการปฏิบัติงาน ของนักศึกษาทั้งในด้านความรู้ วิธีการปฏิบัติงาน ตลอดจนการปรับตัวเพื่อให้เข้ากับวัฒนธรรมองค์กร นอกจากนี้ยังมี หน้าที่ร่วมประเมินผลการฝึกประสบการณ์กับอาจารย์ที่ปรึกษา / อาจารย์นิเทศก์ เพื่อติดตามพัฒนาการเรียนรู้ ของนักศึกษา ทั้งในด้านความรู้ความสามารถและการปรับตัว



หน้าที่และความรับผิดชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา / อาจารย์นิเทศก์

ในการดำเนินการ อาจารย์ซึ่งทำหน้าที่ให้คำปรึกษาและนิเทศงานมีหน้าที่ดังนี้

- ติดต่อขอความร่วมมือจากสถานที่ฝึกงาน เพื่อส่งนักศึกษาไปฝึกประสบการณ์
- จัดปฐมนิเทศนักศึกษา ก่อนฝึกประสบการณ์ เพื่อเตรียมความพร้อมให้แก่ นักศึกษา
- นิเทศงานให้แก่ นักศึกษา ในระหว่างการฝึกประสบการณ์ ให้คำแนะนำในการปฏิบัติงาน
- ตรวจสอบที่ฝึกประสบการณ์ประจำวัน และประเมินผลการฝึกประสบการณ์
- จัดประชุมนักศึกษา หลังเสร็จสิ้นการฝึกประสบการณ์ เพื่อติดตามผลการเรียนรู้ของนักศึกษา รับฟัง

ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงแก้ไขการฝึกประสบการณ์

การเตรียมการในการแนะแนวและช่วยเหลือนักศึกษา

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ที่ปรึกษา / อาจารย์นิเทศก์ ประชุมเพื่อทบทวนและซักซ้อมวิธีปฏิบัติในการแนะแนวและช่วยเหลือนักศึกษา รวมทั้งประสานงานส่งข้อมูลให้กับบุคลากรที่เกี่ยวข้องได้รับทราบ

การกำหนดสถานที่ฝึกประสบการณ์ภาคสนาม

● หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ ได้ทำการคัดเลือกสถานที่ฝึกประสบการณ์ที่มีความเหมาะสม เพื่อให้ นักศึกษา ได้ฝึกประสบการณ์ภาคสนาม โดยมีบุคลากรที่เกี่ยวข้องที่มีคุณวุฒิ รวมทั้งมีปริมาณกิจกรรมมากพอที่จะให้นักศึกษาได้เรียนรู้หรือได้ประสบการณ์จากการฝึกงาน ก่อนการออกไปประกอบอาชีพ ในสถานประกอบการจริง

การเตรียมนักศึกษา

● หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ จัดปฐมนิเทศเพื่อเตรียม นักศึกษาก่อนฝึกประสบการณ์ โดยให้ความรู้ต่าง ๆ เกี่ยวกับโครงสร้าง ขั้นตอน ระเบียบการปฏิบัติงานของสถานประกอบการที่จะไปฝึกประสบการณ์ การมีมนุษยสัมพันธ์ การวางตัวในการเป็นนักศึกษาฝึกงาน ข้อควรระวังในการปฏิบัติงาน เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ ทักษะ และเจตคติที่พร้อมสำหรับการฝึกงานในสถานการณจริง

การเตรียมอาจารย์ที่ปรึกษา / อาจารย์นิเทศก์

● อาจารย์ที่ปรึกษา / อาจารย์นิเทศก์สำหรับรายวิชาประสบการณ์ เป็นอาจารย์ในหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ ที่มีความรู้ด้านการผลิตสื่อเทคโนโลยีการศึกษา และเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์เป็นอย่างดี มีความรู้ความเข้าใจในขั้นตอนการดำเนินการของสถานประกอบการ และมีความรู้ความเข้าใจในการประเมินผลการฝึกประสบการณ์ รวมทั้งได้รับข้อมูลและวิธีการดำเนินการในการให้ความช่วยเหลือและให้คำแนะนำแก่นักศึกษา



การเตรียมบุคลากรที่เลี้ยงในสถานฝึกประสบการณ์

- หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ ได้ประสานงานกับสถานที่ฝึกประสบการณ์เพื่อขอรายชื่อบุคลากรที่เลี้ยงที่จะทำหน้าที่ดูแลการฝึกประสบการณ์ แจ้งข้อมูลและวิธีการดำเนินการในการให้ความช่วยเหลือและให้คำแนะนำแก่นักศึกษา

การจัดการความเสี่ยง

ในการฝึกประสบการณ์ หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ ได้วางแผนทางเพื่อจัดการความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น ดังนี้

- การปฏิบัติงานผิดพลาด บางครั้งนักศึกษาที่ฝึกงานอาจปฏิบัติงานผิดพลาดเกิดความเสียหายขึ้นในขั้นตอนการดำเนินงาน หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ ได้แก้ไขโดยจัดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษา / อาจารย์นิเทศก์ ให้คำปรึกษาและช่วยเหลือการฝึกงานของนักศึกษาในอัตราส่วน อาจารย์ ๑ คน / นักศึกษา ๒-๓ คน เพื่อจะได้ติดตามการปฏิบัติงานของนักศึกษาได้อย่างใกล้ชิด

- พัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา นักศึกษาบางคนอาจพบปัญหาในช่วงการฝึกประสบการณ์ เช่น การปรับตัว การประยุกต์ความรู้ในการปฏิบัติงาน และการต้องรับผิดชอบงานวิชาชีพมากขึ้น หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ ได้กำหนดให้อาจารย์ที่ปรึกษา / อาจารย์นิเทศก์มีหน้าที่ติดตามผลการเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นระยะ ๆ ทั้งจากการสังเกต และการตรวจบันทึกประสบการณ์ประจำวันของนักศึกษา เพื่อให้สามารถให้ความช่วยเหลือได้ทันเวลา

๔.๖ กระบวนการประเมินผล

ในการประเมินผล อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์นิเทศก์การฝึกงานเป็นผู้ควบคุมดูแล ทำหน้าที่ร่วมกันพิจารณาและประเมินผลคะแนนตามเกณฑ์การประเมิน (Rubric Scoring) ที่หลักสูตรกำหนดโดยรวมในประเด็นต่อไปนี้

- การมีส่วนร่วมในการฝึกประสบการณ์/การส่งงานตามกำหนดเวลา
- ประเมินจากผลงานที่ได้รับมอบหมาย (ไม่คัดลอกผลงาน)
- การนำความรู้การแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ และความรู้ทั่วไปเพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน
- ผลงานที่ได้รับมอบหมายจากการฝึกประสบการณ์
- การนำเสนอผลการฝึกประสบการณ์
- การทำงานร่วมกับผู้อื่น



๕. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

ในการจัดทำโครงการรายบุคคล หลักสูตรฯ กำหนดให้นักศึกษาทุกคนต้องสร้างสรรค์ชิ้นงานด้วยการออกแบบผลิตสื่อการศึกษา โดยนักศึกษาเลือกเรียนกลุ่มทักษะใด จะต้องบูรณาการความรู้ในการจัดทำโครงการรายบุคคลที่สะท้อนผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกลุ่มทักษะที่กำหนด และเกี่ยวข้องกับศาสตร์ของหลักสูตรฯ มาสังเคราะห์และพัฒนา พร้อมทั้งประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการผลิตสื่อ สำหรับใช้ในการศึกษาทางการแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ นอกจากนี้จะต้องจัดทำเล่มโครงการรายบุคคลตามข้อกำหนด และรูปแบบที่หลักสูตรฯ กำหนดไว้ โดยทั้งหมดนี้ต้องผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาและที่ประชุมคณาจารย์ผู้ดูแลรายวิชา

๕.๑ คำอธิบายโดยย่อ

ในการทำโครงการรายบุคคล นักศึกษาจะต้องบูรณาการความรู้ในการจัดทำโครงการรายบุคคลที่สะท้อนผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกลุ่มทักษะที่กำหนด สามารถอธิบายถึงองค์ความรู้และทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อ การจัดทำโครงการ โดยมีวัตถุประสงค์และประโยชน์ที่จะได้รับที่ชัดเจน มีการวางแผนการดำเนินงานและนำเสนออย่างเป็นขั้นตอน และสามารถจัดทำสำเร็จในระยะเวลาที่กำหนด ทั้งนี้การดำเนินงานจะต้องอยู่ในขอบข่ายของการประยุกต์และใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาในการออกแบบและผลิต เพื่อเป็นสื่อการศึกษาทางการแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ โดยคำนึงถึงลิขสิทธิ์ คุณธรรม จริยธรรมทางการแพทย์ และจรรยาบรรณวิชาชีพ

๕.๒ มาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcome)

ความคาดหวังในมาตรฐานผลการเรียนรู้จากโครงการรายบุคคลของนักศึกษา มีดังนี้

๑. แสดงออกซึ่งการเคารพในลิขสิทธิ์งานของผู้อื่น โดยการสร้างสรรค์งานใหม่ ไม่คัดลอกแนวคิดและผลงาน และมีการอ้างอิงข้อมูลที่น่ามาใช้ได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ
๒. ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการแพทย์ และวิทยาศาสตร์สุขภาพ เพื่อการผลิตสื่อได้อย่างถูกต้อง
๓. อธิบายแผนงาน และขั้นตอนการผลิตชิ้นงานได้ถูกต้อง
๔. สร้างชิ้นงานได้ตามแผนงานที่กำหนด
๕. ใช้ทักษะการสื่อสารเพื่อนำเสนอผลงาน และเรียบเรียงเอกสารประกอบผลงานตามรูปแบบการเขียนรายงานวิจัยได้อย่างถูกต้อง

๖. บูรณาการความรู้ในการจัดทำโครงการรายบุคคลที่สะท้อนผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกลุ่มทักษะที่นักศึกษาเลือก

พฤติกรรมและทักษะเสริมอื่นๆ ที่นักศึกษาจะได้รับการพัฒนา

๑. แสดงออกพฤติกรรมด้านคุณธรรมจริยธรรมที่พึงมี ได้แก่ มีวินัย ตรงต่อเวลา ปฏิบัติตามกฎหมายระเบียบขององค์กร และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
๒. สามารถใช้เทคโนโลยีในการค้นคว้า รวบรวมข้อมูล เพื่อนำมาพัฒนาและปรับปรุงงานที่ได้รับมอบหมาย
๓. สามารถวิเคราะห์ แยกแยะ และเลือกใช้ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาพัฒนางานที่ได้รับมอบหมายให้ดีขึ้นได้



๕.๓ ช่วงเวลา

รายวิชา ๔๗๕ โครงการรายบุคคล : การวิจัยและพัฒนางานเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ ชั้นปีที่ ๔
โดยจัดให้ลงทะเบียนและเรียนในภาคการศึกษาที่ ๒

๕.๔ จำนวนหน่วยกิต ๖ หน่วยกิต

๕.๕ การเตรียมการ

หลักสูตรฯ จัดให้มีการนำเสนอแนวทาง ความรู้เบื้องต้น ข้อกำหนด ขั้นตอน และกระบวนการในการจัดทำ
โครงการ โดยมีอาจารย์ประจำหลักสูตรเป็นที่ปรึกษา ให้คำแนะนำ และติดตามความก้าวหน้าในการปฏิบัติงาน รวมถึง
จัดเตรียมอุปกรณ์ เครื่องมือที่จำเป็น นอกจากนี้ยังกำหนดให้มีอาจารย์ผู้ชำนาญเฉพาะด้านให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล

๕.๖ กระบวนการประเมินผล

ในการประเมินผล อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ที่ปรึกษาผู้ควบคุมดูแล ทำหน้าที่ร่วมกันพิจารณาและ
ประเมินผลคะแนนตามเกณฑ์การประเมิน (Rubric Scoring) ที่หลักสูตรกำหนดโดยรวมในประเด็นต่อไปนี้

๑. ความเหมาะสมของหัวข้อโครงการที่นักศึกษาแนะนำ และความเป็นไปได้ของโครงการในทุก ๆ ด้าน
โดยคณาจารย์ทุกท่านของหลักสูตรร่วมกันพิจารณา

๒. ความก้าวหน้าของโครงการ ตั้งแต่ระหว่างการทำโครงการ โดยนักศึกษาเป็นผู้นำเสนอความก้าวหน้า
ของชิ้นงาน และรูปเล่มโครงการกับอาจารย์ที่ปรึกษา และคณาจารย์ของหลักสูตรฯ ในช่วงเวลาที่หลักสูตรกำหนด

๓. ผลสำเร็จของโครงการ ทั้งจากรูปเล่มโครงการ ชิ้นผลงานที่สร้างขึ้น และการนำเสนอ โดยคณาจารย์ทุกท่าน
ของหลักสูตรร่วมกันพิจารณาและประเมินผลคะแนนตามเกณฑ์ที่หลักสูตรฯ กำหนด



หมวดที่ ๔

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

๑. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา ** ตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ หรืออื่น ๆ ที่เพิ่มเติม นอกเหนือจากเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพ

คุณลักษณะพิเศษ		กลยุทธ์การสอนและกิจกรรมนักศึกษา	
๑.	ใช้ความคิดสร้างสรรค์ แสวงหาความเป็นไปได้ใหม่ ๆ และมีความคิด นอกกรอบในการผลิตสื่อทางการแพทย์และ วิทยาศาสตร์สุขภาพ	๑.๑	จัดรายวิชาที่ส่งเสริมการใช้ความคิดวิเคราะห์ ความคิด สร้างสรรค์ และการคิดเชิงออกแบบ
		๑.๒	จัดการเรียนการสอนแบบ Project-Based Learning (PBL)
		๑.๓	จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร ฝึกการระดมความคิดโดยการตั้ง คำถาม และอภิปรายร่วมกัน เพื่อเสริมสร้างประสบการณ์ และการเรียนรู้ด้วยตนเอง
๒.	รู้เท่าทันเทคโนโลยี เลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อดิจิทัล อย่างปลอดภัย รู้เท่าทันข่าวสาร และเข้าใจใน การกลั่นกรองข้อมูล และใช้ให้เกิดประโยชน์ เชิงสร้างสรรค์	๒.๑	มอบหมายงานให้นักศึกษาสืบค้นข้อมูลด้านเทคโนโลยี สารสนเทศและสื่อดิจิทัล เพื่อนำมาอภิปรายแลกเปลี่ยน เรียนรู้ร่วมกัน
		๒.๒	จัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยี ที่ทันสมัย เพื่อช่วยในการเรียนรู้
		๒.๓	จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อกระตุ้นให้นักศึกษารู้เท่าทัน เทคโนโลยี โดยการเชิญวิทยากรและผู้เชี่ยวชาญมาให้ความรู้ และประสบการณ์เกี่ยวกับเทคโนโลยีสมัยใหม่
๓.	มีจิตสาธารณะ มีมนุษยสัมพันธ์ดี มีจิตสาธารณะ มีความ รับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และเคารพในสิทธิ ของผู้ป่วย สามารถทำงานร่วมกับบุคลากร ทางการแพทย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	๓.๑	จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ต้องทำงานเป็นกลุ่มในรายวิชาต่าง ๆ
		๓.๒	จัดกิจกรรมนอกหลักสูตรที่ต้องทำงานร่วมกันเป็นทีม ฝึกทักษะความเป็นผู้นำ รวมทั้งการแสดงออกถึงความ รับผิดชอบและจิตสำนึกต่อสังคม
		๓.๓	กำหนดรายวิชาที่ต้องมีกิจกรรมการเรียนรู้ และเสริมสร้าง ประสบการณ์ร่วมกับนักศึกษาในหลักสูตรอื่น และหน่วยงาน ด้านด้านสื่อการศึกษาทั้งภายในและภายนอกองค์กร
		๓.๔	นำสื่อที่ได้จากการสร้างสรรค์ในหลักสูตรฯ ไปใช้ในการ บริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ และเผยแพร่สู่ สาธารณะเพื่อเป็นประโยชน์ต่อสังคม

๒. ความสัมพันธ์ระหว่าง ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร กับมาตรฐานวิชาชีพ หรือ มาตรฐานอุดมศึกษาแห่งชาติ
(แสดงในภาคผนวก ๓)



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตร เทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์

คณะ/วิทยาลัย/สถาบัน แพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
ภาควิชา สถานเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์

๓. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การวัดและประเมินผล
PLO1 แสดงออกถึงคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณ ความรับผิดชอบในการผลิตสื่อทางการแพทย์และวิทยาศาสตร์ สุขภาพ	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดกฎระเบียบ แนวทางการปฏิบัติตนของนักศึกษา ตามข้อบังคับหลักสูตรฯ คณะฯ และมหาวิทยาลัยฯ - บรรยายแบบมีปฏิสัมพันธ์หลักการปฏิบัติที่เกี่ยวกับ ลิขสิทธิ์ การใช้ชุดข้อมูลสัญญาณอนุญาต การอ้างอิง และการเคารพสิทธิของผู้อื่น สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม ด้านการผลิตสื่อระหว่างการเรียนการสอนทั้งภาค บรรยาย ภาคปฏิบัติ และกิจกรรมการเรียนรู้ 	<ul style="list-style-type: none"> - การปฏิบัติตามกฎระเบียบของ หลักสูตรฯ คณะฯ และ มหาวิทยาลัยฯ - ประเมินจากผลงาน (รายงาน/ ชิ้นงาน) - การสังเกตและประเมิน พฤติกรรมการแสดงออก การมีส่วนร่วมระหว่างการเรียนการสอน/กิจกรรม
PLO2 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อ ออกแบบและพัฒนาสื่อสำหรับ การศึกษาและให้บริการทางการ แพทย์ได้อย่างถูกต้องตามหลัก วิชาการ	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายแบบมีปฏิสัมพันธ์ - ถามตอบ อภิปรายร่วมกัน - การมอบหมายงานรายบุคคล/งานกลุ่ม การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง - เน้นการวิเคราะห์ การวางแผน และประเมินข้อมูล ความรู้เพื่อการผลิตและพัฒนาสื่อ 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินความเข้าใจ จากการ สอบข้อเขียน และการแสดง ความคิดเห็นในชั้นเรียน - ประเมินการประยุกต์ความรู้ จากผลงาน (รายงาน/ชิ้นงาน)
PLO3 ใช้เทคโนโลยีในการผลิต สื่อการศึกษาทางการแพทย์และ วิทยาศาสตร์สุขภาพได้อย่างมี ประสิทธิภาพ	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายแบบมีปฏิสัมพันธ์ อภิปรายร่วมกัน - สาธิตกระบวนการและวิธีการผลิตสื่อ - ศึกษาค้นคว้า สืบค้นความรู้ด้วยตนเอง มุ่งเน้นความ เข้าใจ การประยุกต์ใช้ และการแก้ไขปัญหาเพื่อการ ออกแบบ ผลิตและพัฒนาสื่อ - มอบหมายงานรายบุคคล/กลุ่ม - การเรียนรู้แบบโครงงาน - การศึกษาดูงาน - เน้นการประยุกต์ใช้ โดยการจัดทำโครงงานส่วนบุคคล และการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ <p><u>กิจกรรมเสริมหลักสูตร</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - โครงการอบรมเพื่อพัฒนาทักษะทางด้านเทคโนโลยี การศึกษาแพทยศาสตร์ และทักษะที่จำเป็นในยุคปัจจุบัน 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินความเข้าใจจากการ สอบข้อเขียน สอบปฏิบัติ และ การนำเสนอ - ประเมินการประยุกต์ความรู้ และทักษะจากผลงาน (รายงาน/ชิ้นงาน) และการ นำเสนอ
PLO4 ผลิตภาพประกอบทาง ชีววิทยาและทางการแพทย์ด้วย เทคนิควิธีการทางศิลปะแบบดั้งเดิม และการวาดภาพทางดิจิทัลได้อย่าง ถูกต้องตามวัตถุประสงค์	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายแบบมีปฏิสัมพันธ์ และสาธิตกระบวนการ สร้างสรรค์ชิ้นงาน ภาพประกอบ - มอบหมายงานบุคคล - ศึกษาค้นคว้า สืบค้นความรู้ด้วยตนเอง - เน้นความเข้าใจและการนำไปประยุกต์ใช้ โดยการจัดทำ โครงงานส่วนบุคคล และการฝึกประสบการณ์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินการประยุกต์ความรู้ จากการสอบปฏิบัติ ผลงาน (รายงาน/ชิ้นงาน) และการนำเสนอ



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตร เทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์

คณะ/วิทยาลัย/สถาบัน แพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
ภาควิชา สถานเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การวัดและประเมินผล
PLO5 ผลิตสื่อด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ๓ มิติ และหุ่นจำลองด้วยเทคนิควิธีการทางศิลปะแบบดั้งเดิมได้อย่างถูกต้องตามวัตถุประสงค์	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายแบบมีปฏิสัมพันธ์ และสาธิตขั้นตอนสร้างหุ่นจำลอง - มอบหมายงานรายบุคคล/งานกลุ่ม - ศึกษาค้นคว้า สืบค้นความรู้ด้วยตนเอง - เน้นความเข้าใจและการนำไปประยุกต์ใช้ โดยการจัดทำโครงการส่วนบุคคล และการฝึกประสบการณ์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินการประยุกต์ความรู้ และทักษะจากผลงาน (รายงาน/ชิ้นงาน) และการนำเสนอ
PLO6 สื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยการฟัง พูด อ่าน เขียน และนำเสนอข้อมูลทางด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์และกระบวนการผลิตสื่อ	<ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีการอภิปรายกลุ่ม จัดกิจกรรมกลุ่มย่อย เพื่อการสื่อสารและการนำเสนอ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น - มอบหมายงานรายบุคคล/งานกลุ่ม 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินผลจากกิจกรรมกลุ่ม และการนำเสนอข้อมูล แลกเปลี่ยนความคิดเห็น
PLO7 ทำงานร่วมกับผู้อื่น เพื่อพัฒนาภาวะผู้นำและการทำงานเป็นทีม ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	<ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีการอภิปรายกลุ่ม และการจัดกิจกรรมกลุ่มย่อย การเรียนรู้แบบโครงการ เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ การทำงานร่วมกันเป็นทีม ทั้งบทบาทการเป็นผู้นำและผู้ตาม <u>กิจกรรมเสริมหลักสูตร</u> - โครงการนิทรรศการแสดงผลงานนักศึกษาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล - โครงการแนะนำหลักสูตร: ค่ายเด็กวิทย์ฯ หัวใจศิลป์ Open House มหิดลวิชาการ - โครงการมหิดลร่วมใจ สานสายใย นำน้ำใจสู่ชุมชน 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินผลจากการสังเกต พฤติกรรมในการทำกิจกรรมกลุ่ม - ประเมินจากผลงานกลุ่ม (โครงการ/รายงาน/ชิ้นงาน)
PLO8 แสดงการเป็นผู้ประกอบการในการวางแผนธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการศึกษาทางการแพทย์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	<ul style="list-style-type: none"> - การศึกษาจากบทเรียนอีเลิร์นนิ่งของมหาวิทยาลัยและเรียนรู้การเขียนแผนเชิงธุรกิจจากวิทยากรภายนอกและมอบหมายงานบุคคล - บรรยายแบบมีปฏิสัมพันธ์ - การเรียนรู้แบบโครงการ - การจัดให้มีการอภิปรายกลุ่ม และการจัดกิจกรรมกลุ่มย่อย 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินการประยุกต์ความรู้ และทักษะจากผลงาน (รายงาน/ชิ้นงาน) และการนำเสนอ



หมวดที่ ๕

หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

๑. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหิดล ว่าด้วยการศึกษาในระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๒ ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๕๖) ฉบับที่ ๓ (พ.ศ. ๒๕๕๘) ฉบับที่ ๔ (พ.ศ. ๒๕๕๘) ฉบับที่ ๓ (พ.ศ. ๒๕๕๙) ฉบับที่ ๖ (พ.ศ. ๒๕๖๐) ฉบับที่ ๗ (พ.ศ. ๒๕๖๐) ฉบับที่ ๘ (พ.ศ. ๒๕๖๑) ฉบับที่ ๙ (พ.ศ. ๒๕๖๓) และฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๖๓) และที่แก้ไขเพิ่มเติม และประกาศคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล เรื่อง แนวทางปฏิบัติด้านการศึกษาระดับปริญญาตรีของคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล พ.ศ. ๒๕๖๒ (รายละเอียดในภาคผนวก ๗)

การกำหนดสัญลักษณ์แสดงผลการศึกษา

(ก) สัญลักษณ์ซึ่งมีแต้มประจำ ผลการศึกษาของรายวิชาอาจแสดงได้ด้วยสัญลักษณ์ต่างๆ ซึ่งมีแต้มประจำ ดังนี้

สัญลักษณ์

แต้มประจำ

A	๔.๐๐
B+	๓.๕๐
B	๓.๐๐
C+	๒.๕๐
C	๒.๐๐
D+	๑.๕๐
D	๑.๐๐
F	๐.๐๐

(ข) สัญลักษณ์ซึ่งไม่มีแต้มประจำ ผลการศึกษาของรายวิชาอาจแสดงได้ด้วยสัญลักษณ์ต่างๆ ซึ่งมีความหมาย ดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย
AU	การศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)
O	โดดเด่น (Outstanding)
S	พอใจ (Satisfactory)
T	การโอนหน่วยกิต (Transfer of Credit)
U	ไม่พอใจ (Unsatisfactory)
I	รอการประเมินผล (Incomplete)
P	การศึกษายังไม่สิ้นสุด (In Progress)
X	ยังไม่ได้รับผลการประเมิน (No report)
W	ถอนการศึกษา (Withdrawal)



๒. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

๒.๑ กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาขณะยังไม่สำเร็จการศึกษา

เพื่อสอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่หลักสูตรฯ กำหนด

๒.๑.๑ การทวนสอบในรายวิชาที่เปิดสอน ได้แก่ การประเมินข้อสอบ และการประเมินชิ้นงานที่จะมอบหมายให้นักศึกษาปฏิบัติ ว่ามีเนื้อหาเหมาะสม ถูกต้อง และสอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนด

๒.๑.๒ การทวนสอบผลสอบของนักศึกษา เพื่อหาจุดอ่อนของนักศึกษา สำหรับเป็นข้อมูลป้อนกลับเพื่อการพัฒนา การจัดการเรียนการสอน และหลักสูตรฯ

๒.๑.๓ การทวนสอบระดับหลักสูตร มีการดำเนินการจัดประชุมหลักสูตร

๒.๒ การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาหลังสำเร็จการศึกษา เพื่อนำมาปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนและหลักสูตร โดยมีการประเมินผล ดังนี้

๒.๒.๑ ข้อมูลภาวะการดำเนินงานทำของบัณฑิต

๒.๒.๒ ข้อมูลการประเมินบัณฑิตโดยผู้ใช้บัณฑิต

๒.๒.๓ รายงานผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs Report) ที่สะท้อนผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละด้านเมื่อสำเร็จการศึกษาของหลักสูตร

๓. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เป็นไปตามเกณฑ์ดังต่อไปนี้

๑. เป็นผู้มีความประพฤติดี เหมาะสมกับศักดิ์ศรีแห่งปริญญาเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาและวิทยาศาสตร์

๒. สอบผ่านทุกรายวิชาครบตามหลักสูตร

๓. ได้คะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๒.๐๐

๔. มีผลสำเร็จของโครงการรายบุคคล โดยนักศึกษาที่เลือกเรียนกลุ่มทักษะใด จะต้องบูรณาการความรู้ในการจัดทำโครงการรายบุคคลที่สะท้อนผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกลุ่มทักษะนั้น ๆ ที่หลักสูตรกำหนด และจะต้องผ่านเกณฑ์การประเมิน ที่ระดับไม่น้อยกว่า ๓.๐๐ หรือตามดุลพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

๕. นักศึกษาต้องสำเร็จการศึกษาจากการเรียนกลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขาอย่างน้อย ๑ กลุ่มทักษะ

๖. มีผลผ่านการทดสอบความรู้ความสามารถทางภาษาอังกฤษตามมาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษของนักศึกษาหลักสูตรระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. ๒๕๖๐

๔. การอุทธรณ์ของนักศึกษา

หลักสูตรมีระบบการรับเรื่องอุทธรณ์ที่เกี่ยวกับการตัดสินผลการสอบ โดยจัดทำแผนภูมิขั้นตอนการทำงานที่แสดงกระบวนการดำเนินการในเรื่องการอุทธรณ์เกี่ยวกับผลการประเมิน เมื่อนักศึกษาต้องการอุทธรณ์ร้องเรียนเรื่องผล เรื่องผลการประเมินสามารถติดต่ออาจารย์ที่ปรึกษาหรืออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น ๆ เพื่อให้อาจารย์ประสานกับอาจารย์ที่บริหารการศึกษาก่อนปริญญาจากนั้นให้นักศึกษาเขียนและยื่นใบคำร้องเพื่อขอตรวจสอบผล



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตร เทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์

คณะ/วิทยาลัย/สถาบัน แพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
ภาควิชา สถานเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์

การสอบ โดยจะต้องเขียนใบคำร้องภายใน ๕ วัน หลังประกาศผลสอบ นักศึกษาสามารถขอใบคำร้องและยื่นใบคำร้องกับเจ้าหน้าที่การศึกษาที่สำนักงานโรงเรียนเวชนิทัศน์พัฒนา อาคารศรีสุวรินทร์รา ชั้น ๑๔ เบอร์โทรศัพท์ ๐-๒๔๑๙-๘๙๘๗ หลังจากดำเนินการยื่นใบคำร้องแล้ว ให้ผู้อำนวยการโรงเรียนอนุมัติ ภายใน ๕ วันทำการ หลังจากได้รับการอนุมัติ อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจะทำการตรวจสอบคะแนนอีกครั้งและนัดวันแจ้งคะแนนให้นักศึกษาทราบ หากนักศึกษายังมีข้อสงสัยและต้องการดูกระดาษคำตอบเพิ่มเติม สามารถแจ้งอาจารย์เพื่อขอดูกระดาษคำตอบได้ โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจะเป็นผู้พิจารณาคำขอ เมื่ออนุมัติ นักศึกษาสามารถดูกระดาษคำตอบได้เฉพาะของตนเองเท่านั้น และไม่อนุญาตให้บันทึกภาพและเสียงในขณะที่ดูกระดาษคำตอบ ทั้งนี้ให้ถือปฏิบัติตามประกาศของคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล เรื่อง ระเบียบปฏิบัติในการขอตรวจสอบผลการสอบ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรีหรือต่ำกว่าปริญญาตรี สำหรับการอุทธรณ์ในเรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับนักศึกษาให้ถือปฏิบัติตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยมหิดล ว่าด้วยการอุทธรณ์และการร้องทุกข์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. ๒๕๖๑



หมวดที่ ๒ การพัฒนาคณาจารย์

๑. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

หลักสูตรฯ ได้จัดเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่ ด้วยการจัดปฐมนิเทศและแนะนำให้เข้าใจถึงหลักสูตร รวมทั้งบทบาทของรายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตรและรายวิชาที่จะต้องรับผิดชอบในการจัดการเรียนการสอน โดยมีขั้นตอนดังนี้

๑. การชี้แจงและมอบเอกสารที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ รายละเอียดของหลักสูตร ซึ่งแสดงถึงปรัชญา วัตถุประสงค์ วิสัยทัศน์ พันธกิจ กฎระเบียบการศึกษา คู่มือนักศึกษา เพื่อให้มีความเข้าใจในสาระสำคัญต่าง ๆ เกี่ยวกับหลักสูตร และมีกระบวนการทำงานที่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน

๒. การสร้างเสริมประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่ต้องรับผิดชอบ โดยจัดการสอนร่วมกับอาจารย์ของหลักสูตรที่มีความชำนาญในสาขาวิชาเดียวกัน พร้อมทั้งจัดอาจารย์พี่เลี้ยงสำหรับให้คำปรึกษาและแนะแนวทางก่อนการปฏิบัติหน้าที่

๓. เข้าร่วมการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาอาจารย์ใหม่หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต ในโครงการอาจารย์แพทย์สู่ความเป็นเลิศ ซึ่งจัดโดยฝ่ายการศึกษาของคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล สำหรับเป็นแนวทางเบื้องต้นให้มีความรู้ความเข้าใจสาระสำคัญในการจัด การเรียนการสอน นโยบายของมหาวิทยาลัยฯ และคณะฯ รวมทั้งบทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบของอาจารย์ที่พ้องมีต่อนักศึกษาและผลการเรียนรู้ของนักศึกษา นอกจากนี้ ยังได้เรียนรู้กลยุทธ์และวิธีการสอนแบบต่าง ๆ กลยุทธ์การประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา การประเมินประสิทธิผลของรายวิชา และแนวทางในการปรับปรุงหลักสูตรฯ

๒. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

๒.๑ การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

๑. ส่งเสริมและสนับสนุนอาจารย์ให้เข้าร่วมประชุมวิชาการ ฝึกอบรมทักษะในเชิงปฏิบัติ หรือสัมมนา ด้านการศึกษา เพื่อเพิ่มพูนความรู้และพัฒนาทักษะด้านการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

๒. การประชุมเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ อภิปรายปัญหา และหาแนวทางการแก้ไข สำหรับพัฒนาการเรียนการสอนระหว่างคณาจารย์ทั้งภายในและภายนอกหลักสูตร

๒.๒ การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

๑. ส่งเสริมและสนับสนุนให้มีโอกาสพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ทั้งการเข้าอบรมฝึกทักษะเชิงปฏิบัติ การประชุมวิชาการ และสัมมนาวิชาการ ทั้งภายในและภายนอกสถาบัน และนำมาถ่ายทอดในการประชุมของหลักสูตรฯ

๒. ส่งเสริมการทำวิจัยและเผยแพร่ผลงานวิชาการรูปแบบต่าง ๆ เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้านเทคโนโลยี การศึกษา หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

๓. ส่งเสริมและสนับสนุนให้เข้าร่วมหรือจัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้ รวมทั้งการให้บริการวิชาการแก่บุคลากรของคณะฯ และมหาวิทยาลัยฯ



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตร เทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์

คณะ/วิทยาลัย/สถาบัน แพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
ภาควิชา สถานเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์

๔. จัดสรรงบประมาณสำหรับการทำวิจัย รวมทั้งการศึกษาต่อ การประชุมวิชาการ การฝึกอบรม และการดูงาน
ในองค์กรต่าง ๆ ทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ

๒.๓ ตัวชี้วัด / ตัวบ่งชี้

๑) อาจารย์ใหม่ทุกคนผ่านการอบรมโครงการสู่ความเป็นเลิศของคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล และผ่าน
เกณฑ์ประเมินการสอนและเจตคติของความเป็นครู โดยคณะกรรมการประเมินเพิ่มสะสมงานด้านการศึกษา
(Educational Portfolio) และมีผลงานวิจัยตีพิมพ์อย่างน้อย ๑ เรื่อง

๒) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพและ/หรือด้านการศึกษา
ตาม Continuous Professional Development : CPD ที่คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาลกำหนด

๓) จำนวนบุคลากรศึกษาต่อเป็นไปตามแผนการพัฒนาอาจารย์ของหลักสูตร

๔) อาจารย์ประจำทุกคนผ่านการประเมินสมรรถนะอาจารย์ด้านการศึกษาและการประเมินการสอน

๕) อาจารย์ประจำมีงานวิจัยหรืองานวิชาการตีพิมพ์อย่างน้อย ๑ เรื่อง ภายใน ๕ ปี

๖) อาจารย์ประจำทุกคนเข้ารับการอบรม หรือประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาความรู้ ความสามารถและ
ทักษะด้านการศึกษา การผลิตสื่อการเรียนการสอน และการถ่ายทอดความรู้ตามสาขาที่เชี่ยวชาญ



หมวดที่ ๗ การประกันคุณภาพหลักสูตร

๑. การกำกับมาตรฐาน

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิตดำเนินการกำกับมาตรฐานของหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐาน ดังนี้

๑. กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (Thai Qualifications Framework for Higher Education, TQF: HEd) หลักสูตรได้มีการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาต่าง ๆ ให้ครอบคลุมมาตรฐานการเรียนรู้ ๖ ด้าน คือ

(๑) ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

(๒) ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

(๓) ผลการเรียนรู้ด้านปัญญา

(๔) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(๕) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(๖) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย มีการทบทวนและดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรทุก ๕ ปี โดยคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต ผ่านการอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยมหิดล และรับรองโดยสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา

๒. เกณฑ์ระบบประกันคุณภาพการศึกษาระดับอาเซียน (Asian University Network Quality Assurance : AUN-QA) มาใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน มีการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes : PLO) และนำไปใช้เพื่อออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนและการประเมินในระดับรายวิชา โดยมีการจัดทำรายงานการประเมินตนเอง (Self Assessment Report : SAR) เป็นประจำทุกปี ผ่านการประเมินจากคณะกรรมการประกันคุณภาพการศึกษาภายในคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

๓. เกณฑ์การดำเนินการที่เป็นเลิศด้านการศึกษา (SiIM-TQA) มาใช้เป็นแนวทางในการบริหารหลักสูตร โดยมีการจัดทำรายงานการประเมินตนเอง (Self Assessment Report : SAR) เป็นประจำทุกปี โดยคณะกรรมการเยี่ยมสำรวจการประกันคุณภาพการศึกษาภายในคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล เพื่อเป็นการประกันคุณภาพการศึกษาให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานที่กำหนดไว้

๒. บัณฑิต

ในระหว่างการศึกษา นักศึกษาของหลักสูตรฯ ได้รับความรู้และการฝึกทักษะตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ สาขาเทคโนโลยี ครอบคลุมมาตรฐานการเรียนรู้ ๖ ด้าน และหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ ได้กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังดังนี้



ผลลัพธ์การเรียนรู้สำหรับนักศึกษาทุกคนของหลักสูตร

๑. แสดงออกถึงคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณ ความรับผิดชอบในการผลิตสื่อทางการแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ
๒. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อออกแบบและพัฒนาสื่อสำหรับการศึกษาและให้บริการทางการแพทย์ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ
๓. ใช้เทคโนโลยีในการผลิตสื่อการศึกษาทางการแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ
๔. ผลิตภาพประกอบทางชีววิทยาและทางการแพทย์ด้วยเทคนิควิธีการทางศิลปะแบบดั้งเดิม และการวาดภาพทางดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามวัตถุประสงค์
๕. ผลิตสื่อด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ๓ มิติ และหุ่นจำลองด้วยเทคนิควิธีการทางศิลปะแบบดั้งเดิมได้อย่างถูกต้องตามวัตถุประสงค์
๖. สื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยการฟัง พูด อ่าน เขียน และนำเสนอข้อมูลทางด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์และกระบวนการผลิตสื่อ
๗. ทำงานร่วมกับผู้อื่น เพื่อพัฒนาภาวะผู้นำและการทำงานเป็นทีม ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
๘. แสดงการเป็นผู้ประกอบการในการวางแผนธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการศึกษาทางการแพทย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เพื่อให้สามารถประกอบอาชีพเป็น นักวิชาการ/เจ้าหน้าที่/นักพัฒนาสื่อ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาทั้งในด้านการแพทย์ วิทยาศาสตร์สุขภาพและทั่วไป ได้แก่ นักวิชาการโสตทัศนศึกษา นักเทคโนโลยีการศึกษา นักเวชนิทัศน์ ช่างภาพการแพทย์ นักวาดภาพทางการแพทย์และชีววิทยา นักพัฒนาหุ่นจำลองทางการแพทย์ เป็นต้น ทั้งในภาครัฐ ภาคเอกชน และสามารถประกอบอาชีพอิสระ ตลอดจนเข้าศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา

๓. นักศึกษา

การคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเข้าศึกษาในหลักสูตร หลักสูตรฯ มีวิธีการคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเพื่อเข้าศึกษา ดังนี้

๑. การคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในหลักสูตร รับสมัครผ่านระบบการคัดเลือกกลางบุคคลเข้าศึกษา ในสถาบันอุดมศึกษา Thai University Central Admission System (TCAS) ซึ่งดำเนินการโดยสมาคมที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย (ทปอ.) โดยหลักสูตรฯ กำหนดคุณสมบัติ เกรดเฉลี่ยสะสม ผลคะแนนสอบ (๙ วิชาสามัญ, GAT, PAT 2 และ PAT 6) ซึ่งจะคัดเลือกผู้ที่มีคุณสมบัติเหมาะสม มีความรู้ความสามารถในวิชาสามัญและพื้นฐาน วิทยาศาสตร์ และศิลปะที่เหมาะสม รวมถึงมีการคัดเลือกนักศึกษาจากแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) มีการตรวจร่างกายและสอบสัมภาษณ์ เพื่อประเมินความพร้อมทางร่างกายและทัศนคติในการเรียนก่อนจะเข้าศึกษาในหลักสูตรฯ
๒. การเปิดรับสมัครบุคคลเพื่อเข้าสอบวิชาเฉพาะของหลักสูตรฯ จำนวน ๒ วิชา คือ วิชาวาดเส้น และวิชาออกแบบ โดยผู้สมัครต้องนำผลคะแนนสอบวิชาเฉพาะไปใช้ยื่นเพื่อสมัครในระบบ TCAS ในรอบที่หลักสูตรฯ กำหนด โดยเกณฑ์ในการคัดเลือกจะพิจารณาผลคะแนนจาก GPAX, GAT, PAT 2, PAT6 และวิชาเฉพาะของหลักสูตร เพื่อคัดกรองผู้สมัครที่มีความรู้ความสามารถทางด้านศิลปะและพื้นฐานวิทยาศาสตร์เข้ามาศึกษาในหลักสูตร



๓. การเปิดรับนักศึกษาตามโครงการรับและแลกเปลี่ยนนักศึกษาต่างชาติ ตามนโยบายของคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล โดยผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาต้องเป็นผู้ที่มีสัญชาติของประเทศในกลุ่มอาเซียน สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับ High School หรือเทียบเท่า มีความรู้พื้นฐานในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์ โดยให้ทุนการศึกษาปีละ ๑ ทุน เป็นโครงการระยะ ๔ ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๖๕ - ๒๕๖๘

การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

หลักสูตรได้กำหนดให้มีการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่และผู้ปกครอง และจัดโครงการปรับพื้นฐานศิลปะสำหรับนักศึกษาปีที่ ๑ โดยมีอาจารย์ที่มีความชำนาญทางด้านศิลปะ เป็นผู้ดูแลและรับผิดชอบ เพื่อเตรียมความพร้อมทางทักษะศิลปะและทำความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตร รวมถึงการดำเนินชีวิตในมหาวิทยาลัย ก่อนเข้าศึกษาในชั้นปีที่ ๑

การสร้างความผูกพัน

หลักสูตรมีการรับฟังเสียงนักศึกษา และรับฟังความคิดเห็นของนักศึกษาทุกชั้นปี โดยนักศึกษาสามารถนำเสนอความคิดเห็นหรือประเด็นต่าง ๆ ที่ต้องการให้แก้ไขปรับปรุงรวมถึงข้อร้องเรียนต่าง ๆ ทั้งในระดับรายวิชาและหลักสูตรผ่านแบบประเมินออนไลน์ในช่วงปลายของแต่ละภาคการศึกษา ผ่านช่องทางการร้องเรียนออนไลน์ ที่หลักสูตรฯจัดทำไว้ในรูปแบบของ google form หรือผ่านกิจกรรมพบอาจารย์ที่ปรึกษาได้ตลอดเวลา ซึ่งในหลักสูตรมีกิจกรรมที่ช่วยสร้างความผูกพัน ตั้งแต่ นักศึกษาเข้ามาเรียน จนสำเร็จการศึกษา เช่น งานปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ พิธีไหว้ครูของหลักสูตร พิธีไหว้ครูคณะฯ พิธีมอบใบว่าไทเนคไท กิจกรรมพบอาจารย์ที่ปรึกษา ค่ายเด็กวิทย์หัวใจศิลปนิพนธ์การแสดงผลงานนักศึกษาของหลักสูตรฯ งานปัจฉิมนิเทศ เป็นต้น นอกจากนี้ คณะฯ มีสวัสดิการต่าง ๆ เพื่อนักศึกษา เช่น ทุนการศึกษา การรักษาพยาบาล หอพัก รถรับส่ง สถานที่ทำกิจกรรมและออกกำลังกาย

การให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนว

หลักสูตรฯ จัดระบบอาจารย์ที่ปรึกษาสำหรับนักศึกษาทุกคน เพื่อให้คำปรึกษาด้านการเรียน การใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย และรับฟังปัญหาต่างๆ ของนักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาจะดูแลช่วยเหลือ ให้คำแนะนำแก่นักศึกษา นอกจากนี้ นักศึกษายังสามารถรับคำปรึกษาแนะนำเรื่องการลงทะเบียน การเรียน และปัญหาอื่น ๆ ได้ที่หน่วยสนับสนุนการศึกษา การวิจัย และวิชาการของหลักสูตรฯ ได้

สำหรับนักศึกษาที่มีปัญหาในการเรียน หลักสูตรฯ มีระบบการให้คำปรึกษา การคัดกรองปัญหา (ผลการเรียน ความเจ็บป่วยทางจิตใจ พฤติกรรม) ของนักศึกษา โดยหลักสูตรฯ จะมีการให้คำแนะนำเพื่อแก้ไขปัญหาตามสาเหตุที่พบ และมีการติดตามดูแลนักศึกษาอย่างใกล้ชิด โดยอาจารย์ที่ปรึกษาจะนัดพบนักศึกษาเพื่อให้คำแนะนำและช่วยเหลือนักศึกษาเป็นรายบุคคลเป็นระยะ ๆ

หลักสูตรฯ ได้มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อดูแลและให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาทุกคน โดยมีอัตราส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษา ๑ : ๑๐ ทั้งนี้ นักศึกษาสามารถขอคำปรึกษาในรูปแบบไม่เป็นทางการได้อีกหลายช่องทาง เช่น การพูดคุยโดยตรง โทรศัพท์ อีเมล และทางสื่อสังคมออนไลน์



การอุทธรณ์ของนักศึกษา

หลักสูตรฯ มีระบบการอุทธรณ์ของนักศึกษา โดยนักศึกษาที่ต้องการอุทธรณ์หรือมีเรื่องร้องเรียน ทั้งเรื่องทั่วไป และเรื่องผลการศึกษา สามารถติดต่ออาจารย์ที่ปรึกษาหรืออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น ๆ และเขียนแบบคำร้องเพื่อขอตรวจสอบผลการศึกษาหรือผลการสอบ โดยขั้นตอนในการอุทธรณ์จะเป็นไปตามระเบียบปฏิบัติในการขอตรวจสอบผลการสอบสำหรับนักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรีหรือต่ำกว่าปริญญาตรี และนอกจากการอุทธรณ์เรื่องคะแนนสอบของนักศึกษา หลักสูตรฯ ได้จัดให้มีระบบการอุทธรณ์ของนักศึกษาในด้านอื่น ๆ ได้แก่ ข้อร้องเรียนไม่ว่าจะเป็นทางด้านการจัดการเรียนการสอน สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ หรือสวัสดิการนักศึกษา โดยนักศึกษาสามารถติดต่ออาจารย์ที่ปรึกษาหรืออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น ๆ หรือกรอกแบบฟอร์มใน Google Form หรือ SiVwork เพื่อส่งความคิดเห็น / ข้อร้องเรียน / ข้อเสนอแนะ / คำติชม ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา หรือขอรับใบข้อร้องเรียนจากเจ้าหน้าที่หน่วยสนับสนุนการศึกษา การวิจัย และวิชาการ ของหลักสูตรฯ ได้ที่โรงเรียนเวชนิทัศน์พัฒนา อาคารศรีสวรินทิรา ชั้น ๑๔ เพื่อนำเอกสารดังกล่าวไปเขียนและหย่อนที่กล่องข้อร้องเรียนที่อยู่หน้าห้องสำนักงานโรงเรียนเวชนิทัศน์พัฒนา อาคารศรีสวรินทิรา ชั้น ๑๔

ตัวบ่งชี้/ตัววัดในการประเมินประสิทธิผล-ประสิทธิภาพของกระบวนการ

๑. อัตราการคงอยู่ของนักศึกษาชั้นปีที่ ๑ ก่อนขึ้นปี ๒
๒. อัตราการสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาของหลักสูตร
๓. ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร
๔. ความพึงพอใจของบัณฑิตที่มีต่อหลักสูตร
๕. ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อการปฏิบัติงานของบัณฑิต

๔. อาจารย์

ระบบการคัดเลือกและการรับอาจารย์ใหม่

หลักสูตรฯ มีระบบการคัดเลือก-การรับอาจารย์ โดยภาควิชากำหนดกรอบอัตรากำลังว่างร่วมกับฝ่ายทรัพยากรบุคคล ซึ่งพิจารณาจากภาระงาน อัตราเกษียณ/ลาออก/เสียชีวิต การกำหนดเกณฑ์กลางของคณะฯ ว่าด้วยคุณสมบัติและกระบวนการรับอาจารย์ (ที่ใช้ร่วมกันทุกภาควิชา) และกำหนดให้การรับอาจารย์ใหม่ต้องผ่านการเป็นผู้ช่วยอาจารย์ก่อนอย่างน้อย ๑ ปี และต้องได้รับการรับรองจากที่ประชุมภาควิชาตามเกณฑ์ที่กำหนด

หลักสูตรฯ รับอาจารย์ใหม่โดยให้มีความสอดคล้องกับเนื้อหาวิชาที่ได้กำหนดไว้ ได้แก่ วิทยาศาสตร์การแพทย์ พื้นฐาน การป้อนหุ่นจำลอง การวาดภาพ การถ่ายภาพ การผลิตวีดิทัศน์ การออกแบบกราฟิก คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยการรับอาจารย์ที่มีความความรู้ และเชี่ยวชาญในศาสตร์แต่ละด้าน มารับผิดชอบการสอนตามเนื้อหาวิชาดังกล่าวอย่างครบถ้วน เพื่อให้คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตรฯ มีความสอดคล้องตามประกาศคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการสรรหาและคัดเลือก การบรรจุและแต่งตั้งอาจารย์ใหม่ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล และประกาศมหาวิทยาลัยมหิดล เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการสรรหาและคัดเลือกบุคคล การบรรจุแต่งตั้งและการทดลองปฏิบัติงานของพนักงานมหาวิทยาลัย และต้องมีคุณสมบัติเฉพาะตามที่สถานเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์กำหนด



การพัฒนาอาจารย์ ทั้งในด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านการวิจัย และด้านวิชาการ-วิชาชีพ

หลักสูตรฯ ดำเนินการด้านพัฒนาอาจารย์ดังนี้

๔.๓.๑ ด้านการจัดการเรียนการสอน คณะฯ จัดตั้งศูนย์ความเป็นเลิศด้านการศึกษาวิทยาศาสตร์สุขภาพ จัดการอบรมด้านแพทยศาสตรศึกษาให้แก่อาจารย์ใหม่ทุกคน จัดอบรมเชิงปฏิบัติ (workshop) ด้านแพทยศาสตรศึกษาในหัวข้อต่างๆ อย่างหลากหลายสำหรับอาจารย์ของคณะฯ และมีการกำหนดเกณฑ์การพัฒนาตนเอง ด้านการศึกษา (Continuing Professional Education : CPD) เป็นไปตามระเบียบของฝ่ายทรัพยากรบุคคลของ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล ทั้งนี้คณะฯ มีทุนสนับสนุนให้อาจารย์ได้ร่วมประชุมวิชาการด้านแพทยศาสตรศึกษาทั้งในและต่างประเทศ ส่งเสริมให้ศึกษาต่อด้านการศึกษาวิทยาศาสตร์สุขภาพในระดับปริญญาโท-ปริญญาเอก

๔.๓.๒ ด้านการวิจัย คณะฯ สนับสนุนให้อาจารย์ผลิตผลงานวิจัยโดยกำหนดเป็น Performance Agreement (PA) ของภาควิชาต่าง ๆ จัดให้มีการอบรมเกี่ยวกับการทำวิจัย สนับสนุนและให้ปรึกษาเกี่ยวกับสถิติที่ใช้ในงานวิจัย สนับสนุนการช่วยตรวจและแก้ไขภาษาของผลงานวิจัยที่จะส่งตีพิมพ์ จัดหาแหล่งทุนการทำวิจัยทั้งภายในและภายนอกคณะฯ สนับสนุนเงินค่าใช้จ่ายในการตีพิมพ์และเงินรางวัลการตีพิมพ์

๔.๓.๓ ด้านวิชาการ-วิชาชีพ คณะฯ สนับสนุนให้อาจารย์ผลิตผลงานทางวิชาการเพื่อต่อยอดความรู้ ประสบการณ์ และทักษะทางวิชาการและวิชาชีพ และสามารถนำผลงานเหล่านั้นมาประยุกต์ในการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม สนับสนุนให้อาจารย์ร่วมประชุมและเสนอผลงานทางวิชาทั้งในและต่างประเทศ พัฒนาอาจารย์ให้มีโอกาสได้เรียนต่อ ดูงาน หรือฝึกอบรมในสาขาวิชาการที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ

๔.๔ การสนับสนุนการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์ ความก้าวหน้าในอาชีพ

คณะฯ มีโครงการทุนตำราศิริราชเพื่อสนับสนุนให้อาจารย์ได้ผลิตผลงานวิชาการ ได้แก่ หนังสือหรือตำรา ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ เช่น สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ร่วมกับมีการให้รางวัลตำราแก่ผลงานที่ดี/ดีมาก/ดีเด่น ทุนเฉลิมพระเกียรติเพื่อสนับสนุนอาจารย์ที่ผลิตสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์และเป็นบรรณาธิการของตำราวิชาการ สนับสนุนให้อาจารย์ประจำเข้าสู่การขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการตามระยะเวลาที่เหมาะสม ทั้งนี้เป็นไปตามข้อบังคับ ระเบียบของมหาวิทยาลัยมหิดล ว่าด้วยการแต่งตั้งผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์

ตัวบ่งชี้/ตัววัด ในการประเมินประสิทธิผล-ประสิทธิภาพของกระบวนการ

๑. อาจารย์ใหม่ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน ภายใน ๑ ปี
๒. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง

๕. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรออกแบบหลักสูตรเพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และกำหนดมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่สอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของคณะและมหาวิทยาลัย มีการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของแต่ละรายวิชา (CLOs) รวมถึงวิธีการสอน และวิธีการประเมิน โดยมีหลักการพิจารณากำหนดวิธีการสอนตามระดับการเรียนรู้ของ Bloom's Taxonomy เพื่อให้เกิดความชัดเจนในการนำกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติและ PLOs ลงสู่การปฏิบัติในระดับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของ



ทุกรายวิชา และเพื่อให้มั่นใจได้ว่าวิชาในหลักสูตรครอบคลุมความรู้และทักษะ ทั้งทักษะหลักและทักษะเสริม (Soft skills) ที่หลักสูตรได้กำหนดไว้อย่างครบถ้วน ซึ่งทุกวิชาต้องจัดทำข้อกำหนดของรายวิชาตามรูปแบบ มคอ. ๓ และ ๔ ที่กำหนดโดยกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) โดยมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและผู้ช่วยอาจารย์ ดำเนินการพัฒนา มคอ.๓ ภายใต้ข้อกำหนดของ อว. และมีประธานหลักสูตรเป็นผู้รับผิดชอบดูแลแนวทางการพัฒนา มคอ.๓ และ ๔ ให้เป็นไปตามข้อกำหนด นอกจากนี้ยังจัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.๕ และ ๖) เพื่อประเมินประสิทธิผลของการสอน และนำมาเป็นแนวทางในการพัฒนา มคอ.๓ และ ๔ ให้ตรงกับวัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้ของแต่ละรายวิชาอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ และสรุปการดำเนินการจัดการเรียนการสอนของทั้งหลักสูตรประจำปี (มคอ.๗) ทั้งนี้หลักสูตรฯ พิจารณาความสำเร็จของการจัดการเรียนการสอน จากผลการประเมินการเรียนการสอนของแต่ละรายวิชาทุกสิ้นภาคการศึกษา ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต ผลการประเมินการฝึกปฏิบัติงานของนักศึกษา และผลการประเมินหลักสูตรฯ จากบัณฑิต

การประเมินนักศึกษาในแต่ละรายวิชาได้กำหนดให้มีความสอดคล้องกับ CLO ของวิชานั้นๆ ซึ่งเชื่อมโยงกับ PLOs / Sub PLOs ของหลักสูตร วิธีประเมินได้ถูกระบุใน มคอ.๓ ของแต่ละรายวิชา โดยใช้แนวทางการประเมินที่สอดคล้องกับการสอนและระดับการเรียนรู้ของ Bloom's Taxonomy ซึ่งจะเป็นองค์ความรู้และทักษะที่ทำให้ นักศึกษาสามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพ และการเรียนรู้ตลอดชีวิต

ทั้งนี้การประเมินใช้กระบวนการหลากหลายวิธี ได้แก่ การมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน การส่งงานตามเวลาที่กำหนด ผลงานรายบุคคล ผลงานกลุ่ม การนำเสนอ การสอบประเมินความรู้กลางภาคและปลายภาคการศึกษา การทำงานร่วมกัน เป็นต้น นอกจากนี้หลักสูตรฯ ได้มีแบบฟอร์มการประเมินการฝึกปฏิบัติงานของนักศึกษา ซึ่งจะประเมินผลเมื่อสิ้นสุดการฝึกประสบการณ์โดยให้หน่วยงานหรือองค์กรที่รับนักศึกษาเข้าฝึกปฏิบัติงานเป็นผู้ประเมิน และให้นักศึกษานำเสนอรายละเอียดและสรุปผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เพื่อประเมินทักษะและความรู้ที่ได้รับ

ตัวชี้วัดของการจัดการกระบวนการของหลักสูตรมีดังนี้

๑. มีรายละเอียดของหลักสูตรครอบคลุมหัวข้อตามแบบ มคอ.๒ ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยี

๒. มีรายละเอียดของรายวิชาและรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนามให้ครอบคลุมหัวข้อตามแบบ มคอ.๓ และมคอ. ๔ ครบทุกรายวิชา ก่อนเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา

๓. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม มีรายละเอียดครอบคลุมหัวข้อตามแบบ มคอ.๕ และ มคอ.๖ ครบทุกรายวิชา ภายใน ๓๐ วันหลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอน

๔. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่มีรายละเอียดครอบคลุมหัวข้อตามแบบ มคอ.๓ และ มคอ.๔ อย่างน้อยร้อยละ ๒๕ ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา

๕. มีการพัฒนา / ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.๗ ในปีที่แล้ว

๖. ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอน อยู่ในระดับไม่น้อยกว่า ๔ จากคะแนนเต็ม ๕



๖. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ห้องเรียน

หลักสูตรฯ ได้จัดห้องสำหรับการเรียนแบบบรรยายให้เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอนของหลักสูตร โดยเฉพาะ เพื่อให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้และสร้างประสบการณ์ได้ตาม PLOs ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้ เพื่อให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้จากรายวิชาทั้งภายในและภายนอกหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ หลักสูตรได้จัดห้องเรียนบรรยายจำนวน ๓ ห้อง ตั้งอยู่ที่อาคารศรีสุรินทรา ชั้น ๑๔-๑๕ เพื่อรองรับรายวิชาที่ใช้วิธีการสอนแบบบรรยาย ประกอบด้วยห้องต่าง ๆ ดังนี้

ห้องบรรยาย ๑ มีบรรยากาศที่ช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ ด้วยกระดานอินเทอร์แอคทีฟไวท์บอร์ด ขนาด ๗๐ นิ้ว เพื่อช่วยตอบสนองการใช้งานในการเรียนการสอนแบบบรรยาย โดยอาจารย์สามารถนำเสนอสื่อการสอนที่ทันสมัย ทันเหตุการณ์ ตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ทำให้นักศึกษาสามารถเห็นภาพ และเข้าใจเนื้อหาในบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น

ห้องบรรยาย ๒ เป็นห้องเรียนที่จัดสำหรับเรียนวิชาที่นักศึกษาสามารถฟังการบรรยายวิชาเรียนจากอาจารย์ไปพร้อมกับการฝึกและปฏิบัติงานด้วยมือ เช่น การออกแบบองค์ประกอบศิลป์ ทฤษฎีสี การวาดภาพทางชีววิทยา การวาดภาพทางการแพทย์ เป็นต้น มีการจัดวางโต๊ะและเก้าอี้ที่เหมาะสมกับกิจกรรมดังกล่าว

วิชาพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ คณะฯ ได้จัดสถานที่เรียนและสิ่งอำนวยความสะดวกตามภาควิชาที่เป็นผู้รับผิดชอบการสอนในรายวิชานั้นๆ โดยจัดให้นักศึกษาเรียนภาคทฤษฎีและปฏิบัติ ในรายวิชากลุ่มพื้นฐานวิทยาศาสตร์การแพทย์ ที่ภาควิชากายวิภาคศาสตร์ ภาควิชาชีวเคมี ภาควิชาพยาธิวิทยา ภาควิชาจุลชีววิทยา ภาควิชาปรสิตวิทยา และภาควิชาวิทยาภูมิคุ้มกัน

ห้องสมุด

หลักสูตรฯ จัดให้มีห้องสมุดโรงเรียนเวชนิทัศน์พัฒนาเป็นแหล่งรวบรวมตำรา หนังสือ และสื่อประเภทต่าง ๆ เฉพาะทาง ที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาที่เปิดสอนของหลักสูตรฯ รวมถึงหนังสือด้านการออกแบบ การถ่ายภาพ คอมพิวเตอร์ วิดีทัศน์ หุ่นจำลอง และพื้นฐานวิทยาศาสตร์การแพทย์และสาธารณสุข เพื่อให้นักศึกษาได้ค้นคว้าอย่างเพียงพอและเหมาะสมตามความต้องการ ตั้งอยู่ที่อาคารศรีสุรินทราชั้น ๑๔ มีหนังสือ ตำรา วารสารทั้งภาษาไทยและต่างประเทศ สื่อโสตทัศนวัสดุ และมีคอมพิวเตอร์เครือข่าย (Internet) ไว้บริการนักศึกษา รวมทั้งให้บริการตรวจสอบรายการยืม-คืน การค้นหาหนังสือ วารสาร สื่อดิจิทัล ตัวอย่างชิ้นงาน และรูปเล่มโครงการรายบุคคลของนักศึกษาในหลักสูตร

สำหรับตำราทางการแพทย์จะจัดเก็บไว้ที่หอสมุดศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล เพื่อให้นักศึกษาสามารถค้นคว้าข้อมูลทางการแพทย์ในเชิงลึก สำหรับรายวิชาทางการแพทย์ เช่น กายวิภาคศาสตร์ สรีรวิทยา พยาธิวิทยาภูมิคุ้มกัน ปรสิตวิทยา เป็นต้น และใช้บริการสารสนเทศ เช่น Digital Library ซึ่งมี e-Journal และ e-Textbook สำหรับใช้ในการสืบค้นข้อมูลจำนวนมาก โดยนักศึกษาสามารถเข้าถึงข้อมูลจากที่ใดก็ได้



ห้องปฏิบัติการ

หลักสูตรได้จัดเตรียมห้องปฏิบัติการให้สอดคล้องกับรายวิชาที่กำหนดให้มีการฝึกปฏิบัติทักษะการผลิตสื่อถ่ายภาพ หุ่นจำลอง คอมพิวเตอร์ วิดีทัศน์ และการออกแบบ ประกอบด้วยห้องปฏิบัติการถ่ายภาพ ห้องปฏิบัติการล้างฟิล์มเนกาทีฟ ห้องปฏิบัติการหุ่นจำลอง ห้องฝึกปฏิบัติการด้านศิลปะ ห้องปฏิบัติการถ่ายทำวิดีโอทัศน์ ห้องบันทึกเสียง และห้องปฏิบัติการของภาควิชาต่าง ๆ ประกอบด้วย ห้องปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์ ห้องปฏิบัติการปรสตีวิทยา ห้องปฏิบัติการถ่ายภาพทางพยาธิวิทยา ห้องปฏิบัติการผ่าตัด ห้องปฏิบัติการถ่ายภาพโรคทางผิวหนัง ห้องปฏิบัติการถ่ายภาพโรคจักษุ

อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ

หลักสูตรได้จัดเตรียมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาตามแผนการศึกษาที่กำหนดไว้ โดยได้จัดสรรอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ทั้งระบบ MAC OS และ Windows เพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกการใช้งานคอมพิวเตอร์ที่ใช้ระบบปฏิบัติการทั้ง ๒ ประเภท โดยติดตั้งในห้องเรียนคอมพิวเตอร์กราฟิก ห้องเรียนคอมพิวเตอร์สำหรับงานวิดีโอทัศน์ และ 3D ห้องปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์ ๓ มิติ และจัดเตรียมระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนประกอบด้วยระบบ e-Learning, SIET File Sharing System, METC_School File Sharing System สำหรับการดำเนินการด้านจัดหา Software ได้ถูกแบ่งตามประเภทของ Software ที่ต้องใช้งานทั่วไปและเฉพาะทาง โดย มหาวิทยาลัยมหิดลได้จัดซื้อ Licensed Software ระบบปฏิบัติการ Windows และ Microsoft Office สำหรับนักศึกษาและบุคลากรได้ใช้ทั้งมหาวิทยาลัย และหลักสูตรฯ ยังได้จัดหา Software สำหรับใช้ในการผลิตสื่อเฉพาะทาง ที่สอดคล้องกับรายวิชาต่าง ๆ โดยให้มีจำนวน Licensed Software ที่ถูกต้องตามกฎหมาย และเพียงพอต่อนักศึกษาในทุกชั้นปี

การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

ในส่วนที่รับผิดชอบโดยคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาลนั้น บุคลากรของคณะฯ ทั้งในฝ่ายการศึกษา ฝ่ายทรัพยากรและสนับสนุน และสำนักหอสมุด จะเป็นผู้ทำหน้าที่ประเมินการใช้ ความต้องการ ความเพียงพอของทรัพยากรในแต่ละด้าน รวมทั้งความพึงพอใจของผู้ใช้บริการให้เหมาะสมในส่วนที่รับผิดชอบโดยหลักสูตรฯ คณาจารย์ และกรรมการหลักสูตรฯ ได้มีการประเมินและสำรวจความเพียงพอของทรัพยากรที่จัดไว้ ด้วยการตรวจสอบอัตราการขอใช้ทรัพยากร ข้อร้องเรียนต่าง ๆ และการสอบถามความต้องการ รวมทั้งความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ผู้สอน



๗. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ใช้ในการติดตาม ประเมิน และรายงานคุณภาพของหลักสูตรประจำปี ที่ระบุไว้ในหมวดที่ ๑-๖ และสอดคล้องกับตัวชี้วัดการประกันคุณภาพภายในและการประเมินคุณภาพภายนอกมีดังต่อไปนี้

ตารางที่ ๗.๑ ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ตามแนวทางของคณะกรรมการการอุดมศึกษา จำนวน ๑๒ ตัวบ่งชี้

ลำดับ	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีการศึกษา				
		๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙
๑	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ ๘๐ มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
๒	มีรายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.๒) ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และสอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยี	✓	✓	✓	✓	✓
๓	มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม ตามเจตนารมณ์ของการจัดทำ มคอ.๓ และ มคอ.๔ อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
๔	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม ตามเจตนารมณ์ของการทำ มคอ.๕ และ มคอ.๖ ภายใน ๓๐ วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
๕	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามเจตนารมณ์ของการทำ มคอ.๗ ภายใน ๖๐ วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
๖	มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ที่กำหนดใน มคอ.๓ และ มคอ.๔ อย่างน้อยร้อยละ ๒๕ ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
๗	มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.๗ ปีที่แล้ว	-	✓	✓	✓	✓
๘	อาจารย์ใหม่ของหลักสูตรทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
๙	อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือ วิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
๑๐	จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐ ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓
๑๑	ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า ๓.๕๑ จากคะแนนเต็ม ๕.๐	-	-	-	✓	✓
๑๒	ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า ๓.๕๑ จากคะแนนเต็ม ๕.๐	-	-	-	-	✓



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตร เทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์

คณะ/วิทยาลัย/สถาบัน แพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
ภาควิชา สถานเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์

ตารางที่ ๗.๒ ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานของหลักสูตร จำนวน ๖ ตัวบ่งชี้

ลำดับ	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีการศึกษา				
		๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙
๑๓	อัตราการคงอยู่ของนักศึกษาที่เพิ่มขึ้นปี ๒ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐	✓	✓	✓	✓	✓
๑๔	ร้อยละ ๑๐๐ ของนักศึกษาทุกชั้นปี ได้รับการพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยมหิดล อย่างน้อย ๑ ด้าน	✓	✓	✓	✓	✓
๑๕	จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามกำหนดเวลาของหลักสูตร (เทียบจากนักศึกษาชั้นปีที่ ๒) ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐	-	-	-	✓	✓
๑๖	จำนวนบัณฑิตที่มีงานทำภายใน ๑ ปี หลังจากสำเร็จการศึกษา ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐	-	-	-	-	✓
๑๗	ระดับผลการประเมินการเยี่ยมชมสำรวจประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA ไม่น้อยกว่า ๔.๐๐	✓	✓	✓	✓	✓
๑๘	การประเมินคุณภาพการศึกษาภายในคณะฯ ตามเกณฑ์การดำเนินการที่เป็นเลิศด้านการศึกษา SIIM-TQA มีผลผ่าน	✓	✓	✓	✓	✓



หมวดที่ ๘ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

๑. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

๑.๑ การประเมินกลยุทธ์การสอน

หลักสูตรฯ จัดให้มีการประเมินกลยุทธ์การสอน เพื่อทราบผลการประเมินและนำมาวิเคราะห์หาแนวทางพัฒนาปรับปรุงให้เหมาะสม โดยพิจารณาจากผลประเมินความพึงพอใจในรายวิชาผ่านการประเมินโดยนักศึกษา และสังเกตการเรียนรู้ของนักศึกษาในระหว่างการสอนชั่วโมงปฏิบัติ ประกอบกับผลการเรียนรู้ของนักศึกษาจากการทำแบบทดสอบ รายงาน ผลงาน หรือชิ้นงานของนักศึกษา ว่ามีความเข้าใจ ในเนื้อหาที่สอน หรือมีทักษะความสามารถตามที่ได้ฝึกปฏิบัติ โดยข้อมูลเหล่านี้จะถูกนำเข้าไปประชุมหลักสูตรฯ เพื่อวิเคราะห์ปัญหาและหาแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

๑.๒ การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

หลักสูตรฯ ได้มีการจัดให้มีการประเมินผลการสอนของอาจารย์ในทุกรายวิชาโดยนักศึกษา ทั้งในด้านทักษะการสอน การใช้สื่อการสอน และความตรงต่อเวลา โดยส่งผลการประเมินตรงต่ออาจารย์และคณะกรรมการรายวิชาเมื่อสิ้นสุดรายวิชา เพื่อร่วมวิเคราะห์หาแนวทางพัฒนาหลักสูตรการสอนให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

๒. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม อาศัยข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ หลายด้าน ดังนี้

ที่มาของข้อมูล	ระยะเวลาดำเนินการ	ข้อมูลที่ได้	เครื่องมือที่ใช้
๑. นักศึกษา	เมื่อสิ้นสุดการเรียนแต่ละรายวิชา	การจัดการเรียนการสอนและการสอนของอาจารย์	แบบสอบถาม/ การสัมภาษณ์ การประชุมกลุ่มย่อย
๒. บัณฑิต	หลังจบการศึกษา	ความพึงพอใจต่อหลักสูตรโดยรวม	แบบสอบถาม/ การสัมภาษณ์ การประชุมกลุ่มย่อย
	หลังจบการศึกษา	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษา	ข้อมูลจากรายชื่อผู้สำเร็จการศึกษา
	หลังจบการศึกษา ๑ ปี	สถิติการได้งานทำหลังสำเร็จการศึกษา	แบบสอบถาม/ การสัมภาษณ์
๓. ผู้ใช้บัณฑิต	หลังการปฏิบัติงานของบัณฑิต	ความพึงพอใจกับความรู้ความสามารถของบัณฑิต	แบบสอบถาม/ การสัมภาษณ์ การประชุมกลุ่มย่อย
๔. อาจารย์ผู้สอน	เมื่อสิ้นสุดปีการศึกษา	ความพึงพอใจและการจัดการเรียนการสอน	แบบสอบถาม/ การสัมภาษณ์ การประชุม
๕. ผู้ปกครอง	เมื่อสิ้นสุดปีการศึกษา	ความพึงพอใจกับความรู้ความสามารถของบัณฑิต	แบบสอบถาม
๖. ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา	เมื่อสิ้นสุดการเรียนแต่ละรายวิชา	ผลการเรียนรู้	ผลการสอบ



ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
มคอ.๒ หลักสูตร เทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์

คณะ/วิทยาลัย/สถาบัน แพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
ภาควิชา สถานเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์

๓. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ในระดับหลักสูตร เมื่อสิ้นสุดปีการศึกษา มีการประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียด มคอ. ๗ เพื่อพัฒนาหลักสูตร โดยจัดทำเป็นรายงานส่งให้คณะกรรมการหลักสูตรวิทยาศาสตร์สุขภาพ ก่อนส่งไปมหาวิทยาลัยมหิดล

ในระดับคณะ หลักสูตรได้ดำเนินการพัฒนาตามเกณฑ์คุณภาพด้านการศึกษาที่มุ่งสู่ความเป็นเลิศ หรือ Siriraj Implementation Model : SiIM-TQA ซึ่งจัดทำรายงานการประเมินตนเองและรับการเยี่ยมสำรวจเพื่อประกันคุณภาพการศึกษาทุกปี

ในระดับสากล หลักสูตรได้ดำเนินการพัฒนาตามเกณฑ์ประกันคุณภาพระดับหลักสูตรตามเกณฑ์ของเครือข่ายมหาวิทยาลัยกลุ่มประเทศอาเซียน (ASEAN University Network Quality Assurance Criteria at Program Level: AUN-QA) ซึ่งมีการจัดทำรายงานและตรวจเยี่ยมรับรองทุก ๆ ๕ ปี

๔. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

เมื่อสิ้นสุดปีการศึกษา และได้ผลประเมินการดำเนินงานในข้อ ๓ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจะนำข้อมูลมาพิจารณาและวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางปรับปรุงแก้ไข หากเป็นปัญหาที่สามารถแก้ไขด้วยการปรับปรุงการสอน เนื้อหาสาระ การประเมินผล สื่อ และอุปกรณ์การสอน โดยไม่กระทบต่อคำอธิบายรายวิชาและจำนวนหน่วยกิต อาจารย์ผู้รับผิดชอบในรายวิชาสามารถดำเนินการปรับปรุงได้ แต่หากมีผลกระทบต่อคำอธิบายรายวิชาและหน่วยกิต ให้อxonุมัติจากมหาวิทยาลัยก่อนดำเนินการปรับปรุง สำหรับการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรให้มีความเหมาะสมทันสมัย สอดคล้องต่อความต้องการของสังคมและผู้ใช้บัณฑิต จะมีการดำเนินการเมื่อได้ใช้หลักสูตรฯ ไปแล้ว ๕ ปี