



รายละเอียดของรายวิชา(Course Specification)

รหัสวิชา DTI๒๓๐๑ การเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์เพื่อการศึกษา

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

ภาคการศึกษา ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๔

หมวดที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

๑. รหัสและชื่อรายวิชา

รหัสวิชา

DTI๒๓๐๑

ชื่อรายวิชาภาษาไทย

การเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์เพื่อการศึกษาชื่อรายวิชาภาษาอังกฤษ
Control Robotic Programming for Education

๒. จำนวนหน่วยกิต

๓ หน่วยกิต (๒-๒-๕)

๓. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

๓.๑ หลักสูตร

ครุศาสตรบัณฑิต (สาขาวิชาคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา)

๓.๒ ประเภทของรายวิชา

คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา

๔. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

๔.๑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

อ.เอกภพ อินทรภู

๔.๒ อาจารย์ผู้สอน

อ.เอกภพ อินทรภู

๕. สถานที่ติดต่อ

ห้อง ๑๑๒๓ อาคาร ๑๑ ชั้น ๒ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

Website: http://www.eledu.ssru.ac.th/aekkaphob_in/

Facebook: <https://www.facebook.com/aekkaphob.intarapoo>

Line ID: oad๖๖๖๖๖๖

๖. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่

๑/๒๕๖๔

๗. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน(Pre-requisite) (ถ้ามี)-ไม่มี-

๘. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน(Co-requisites) (ถ้ามี) -ไม่มี-

๙. สถานที่เรียน

ห้อง ๑๑/๑๑๒๒ คณะครุศาสตร์/การเรียนรู้ออนไลน์

๑๐.วันที่จัดทำหรือปรับปรุง

พ.ศ. ๒๕๖๘

รายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

เป็นหลักสูตรปรับปรุงใหม่ ใช้ครั้งแรก ปีการศึกษา ๒๕๖๘

หมวดที่ ๒ จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

๑. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ ความสามารถ ดังนี้

(๑) (ด้านความรู้ - Cognitive Domain):

สามารถอธิบายแนวคิด ทฤษฎี โครงสร้าง ส่วนประกอบ หน้าที่การทำงานของหุ่นยนต์ และคุณสมบัติของโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการควบคุมหุ่นยนต์เพื่อการศึกษาได้อย่างถูกต้อง

(๒) (ด้านทักษะปฏิบัติ - Psychomotor Domain):

สามารถวิเคราะห์ ออกแบบขั้นตอนวิธี (Algorithms) และเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมการทำงานของหุ่นยนต์เพื่อการศึกษาตามสถานการณ์หรือโจทย์ที่กำหนดได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

(๓) (ด้านการประยุกต์ใช้เพื่อการจัดการเรียนรู้ - Pedagogical Application):

สามารถออกแบบและพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้ หรือสื่อวัตกรรมการศึกษาที่บูรณาการการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูงและการเรียนรู้ของผู้เรียนในระดับการศึกษาต่าง ๆ วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจได้

(๔) (ด้านคุณลักษณะและเจตคติ - Affective Domain):

แสดงออกถึงความรับผิดชอบ การทำงานร่วมกับผู้อื่น และจริยธรรมทางวิชาชีพครู ในการเลือกใช้เทคโนโลยีหุ่นยนต์เพื่อการศึกษาอย่างสร้างสรรค์ ปลอดภัย และเท่าเทียมออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการบริหารการศึกษาได้

๒. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความสามารถ วิเคราะห์หลักการ แนวคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องของการเขียนโปรแกรมและการควบคุมหุ่นยนต์ หลักการ ส่วนประกอบ โครงสร้างและหน้าที่ของหุ่นยนต์ คุณสมบัติของโปรแกรมภาษาชนิดต่าง ๆ หลักการเบื้องต้น เกี่ยวกับองค์ประกอบ ลักษณะคำสั่ง การเขียนโปรแกรม ขั้นตอนวิธี การวิเคราะห์ การออกแบบการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์เพื่อการศึกษา

หมวดที่ ๓ ลักษณะและการดำเนินการ

๑. คำอธิบายรายวิชา

แนวคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องของการเขียนโปรแกรมและการควบคุมหุ่นยนต์ หลักการ ส่วนประกอบ โครงสร้างและหน้าที่ของหุ่นยนต์ คุณสมบัติของโปรแกรมภาษาชนิดต่าง ๆ หลักการเบื้องต้น เกี่ยวกับองค์ประกอบ ลักษณะคำสั่ง การเขียนโปรแกรม ขั้นตอนวิธี การวิเคราะห์ การออกแบบการเขียน โปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์เพื่อการศึกษา

Principles theories associated with control robotic programing for education. Principles, component, structural of robotic. Computer language, Elements of computer language, Syntax, computer programing, Algorithms, Analysis and design control robotic programing for education

๒. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย (ชั่วโมง)	สอนเสริม (ชั่วโมง)	การฝึกปฏิบัติ/งาน ภาคสนาม/การฝึกงาน(ชั่วโมง)	การศึกษาด้วยตนเอง (ชั่วโมง)
๓๐	ตามความต้องการของ ผู้เรียน	๓๐	๗๕ ชั่วโมง

๓. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- ๓.๑ ปรึกษาด้วยตนเองที่ห้องพักอาจารย์ผู้สอนแต่ละท่าน คณะครุศาสตร์
 ๓.๒ ปรึกษาผ่านโทรศัพท์ที่ทำงาน / มือถือ
 ๓.๓ ปรึกษาผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail)
 ๓.๔ ปรึกษาผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Facebook/Twitter/Line)
 ๓.๕ ปรึกษาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Internet/Web board)

หมวดที่ ๔ การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs)

เมื่อนักศึกษาสำเร็จการศึกษาในรายวิชานี้แล้ว นักศึกษาจะมีความสามารถตามตัวบ่งชี้ดังต่อไปนี้

(๑) CLO ๑ (ด้านความรู้ - Cognitive Domain):

สามารถอธิบายแนวคิด ทฤษฎี โครงสร้าง ส่วนประกอบ หน้าที่การทำงานของหุ่นยนต์ และคุณสมบัติของโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการควบคุมหุ่นยนต์เพื่อการศึกษาได้อย่างถูกต้อง

(๒) CLO ๒ (ด้านทักษะปฏิบัติ - Psychomotor Domain):

สามารถวิเคราะห์ ออกแบบขั้นตอนวิธี (Algorithms) และเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมการทำงานของหุ่นยนต์เพื่อการศึกษาตามสถานการณ์หรือโจทย์ที่กำหนดได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

(๓) CLO ๓ (ด้านการประยุกต์ใช้เพื่อการจัดการเรียนรู้ - Pedagogical Application):

สามารถออกแบบและพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้ หรือสื่อวัตกรรมการศึกษาที่บูรณาการการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูงและการเรียนรู้ของผู้เรียนในระดับการศึกษาต่าง ๆ วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจได้

(๔) CLO ๔ (ด้านคุณลักษณะและเจตคติ - Affective Domain):

แสดงออกถึงความรับผิดชอบ การทำงานร่วมกับผู้อื่น และจริยธรรมทางวิชาชีพครู ในการเลือกใช้เทคโนโลยีหุ่นยนต์เพื่อการศึกษาอย่างสร้างสรรค์ ปลอดภัย และเท่าเทียมออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการบริหารการศึกษาได้

หมวดที่ ๕ แผนการสอนและการประเมินผล

๑. แผนการสอน

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	CLOs	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียนการสอน /สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			กิจกรรมในชั้นเรียน	ฝึกปฏิบัติ		
๑	ปฐมนิเทศผู้เรียน เกี่ยวกับ รายละเอียดการเรียน รายวิชาการ การเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ เพื่อการศึกษา แหล่งเรียนรู้ที่ เกี่ยวข้อง และการ สืบค้นจาก ฐานข้อมูล ออนไลน์ที่ได้มาตรฐาน เพื่อการศึกษาและการใช้ระบบ สารสนเทศต่างๆ การทดสอบก่อน เรียน บทที่ ๑: แนวคิด ทฤษฎี และ พื้นฐานวิทยาการหุ่นยนต์เพื่อ การศึกษา ๑. บทนำและกระบวนทัศน์ใหม่ทาง การศึกษาในยุคดิจิทัล ๒. วิวัฒนาการและการเปลี่ยนผ่านของ เทคโนโลยีในชั้นเรียน ๓. รากฐานทางทฤษฎีครุศาสตร์ที่ เกี่ยวข้อง ๔. สะเต็มศึกษา (STEAM Education) กับ การพัฒนาหุ่นยนต์	CLO๑	การบรรยาย/ อภิปราย สาธิตการ ใช้แหล่งเรียนรู้/เนื้อ บบบทที่ ๑ แบ่งกลุ่มกิจกรรม และทดสอบก่อน เรียน	อภิปราย/ เกี่ยวกับ การจัดการ รายวิชา/ การใช้ ระบบ สารสนเทศ	บรรยายและการร่วม อภิปราย แนะนำรายวิชา การวัดและประเมินผลการ เรียนรู้ ผ่าน มคอ. ๓ (Course specification) พร้อม แนะนำการใช้แหล่ง สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกัน สรุปรูปแบบการเรียนรู้ ตั้งแต่ลำดับที่ ๒-๑๗	เอกภพ อินทรภู
๒	บทที่ ๑: แนวคิด ทฤษฎี และ พื้นฐานวิทยาการหุ่นยนต์เพื่อ การศึกษา ๕. การพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณ (Computational Thinking: CT) ๖. กระบวนการสะท้อนคิดและการจัดการ ข้อผิดพลาด (Debugging as Learning) ๗. บทบาทของครูผู้สอนในฐานะผู้อำนวย ความสะดวก (Facilitator) ๘. กรอบแนวคิด TPACK กับการบูรณา การวิทยาการหุ่นยนต์เพื่อการศึกษา ๙. การคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) กับการพัฒนานวัตกรรม หุ่นยนต์เพื่อการศึกษา สรุปท้ายบท	CLO๑ CLO๑ CLO๓ CLO๔	การบรรยาย/ อภิปราย สาธิตการ ใช้แหล่งเรียนรู้/เนื้อ บบบทที่ ๑ แบ่งกลุ่มกิจกรรม และทดสอบก่อน เรียน			

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียน การสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
----------	-------------------	----------------	--------------------------------------	--------

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียน การสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
๑	ปฐมนิเทศผู้เรียน เกี่ยวกับรายละเอียด การเรียนรายวิชาการจัดการระบบสารสนเทศ และการสื่อสารการศึกษา	๔	- บรรยายเนื้อหาโดยใช้ ppt, Vdo on demand, Website - ร่วมกันอภิปรายและสรุปผล	อ.เอกภพ อินทรภู
๒	บทที่ ๑ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับหุ่นยนต์	๔	- บรรยายเนื้อหาโดยใช้ ppt Vdo on demand, Website - นักศึกษานำเสนอข่าวสารด้าน IT - ร่วมกันอภิปรายและสรุปผล	อ.เอกภพ อินทรภู
๓	บทที่ ๒ แนวทางการจัดการเรียนรู้หุ่นยนต์	๔	- บรรยายเนื้อหาโดยใช้ ppt Vdo on demand, Website - ร่วมกันอภิปรายและสรุปผล	อ.เอกภพ อินทรภู
๔	บทที่ ๓ เครื่องมือและวัสดุในการสร้างหุ่นยนต์เบื้องต้น	๔	- บรรยายเนื้อหาโดยใช้ ppt Vdo on demand, Website - อภิปรายกลุ่ม นำเสนอหน้าชั้น - ร่วมกันอภิปรายและสรุปผล	อ.เอกภพ อินทรภู
๕	บทที่ ๓ เครื่องมือและวัสดุในการสร้างหุ่นยนต์เบื้องต้น	๔	- บรรยายเนื้อหาโดยใช้ ppt Vdo on demand, Website - ร่วมกันอภิปรายและสรุปผล	อ.เอกภพ อินทรภู
๖	บทที่ ๔ การออกแบบหุ่นยนต์	๔	- บรรยายเนื้อหาโดยใช้ ppt Vdo on demand, Website - ร่วมกันอภิปรายและสรุปผล	อ.เอกภพ อินทรภู
๗	บทที่ ๔ การออกแบบหุ่นยนต์	๔	- บรรยายเนื้อหาโดยใช้ ppt Vdo on demand, Website - ร่วมกันอภิปรายและสรุปผล	อ.เอกภพ อินทรภู
๘	สอบกลางภาค			
๙	บทที่ ๕ วิธีการสร้างหุ่นยนต์บังคับมือ	๔	- บรรยายเนื้อหาโดยใช้ ppt Vdo on demand, Website - ร่วมกันอภิปรายและสรุปผล	อ.เอกภพ อินทรภู
๑๐	บทที่ ๕ วิธีการสร้างหุ่นยนต์บังคับมือ	๔	- บรรยายเนื้อหาโดยใช้ ppt/Online Vdo on demand, Website - ร่วมกันอภิปรายและสรุปผล	อ.เอกภพ อินทรภู
๑๑	บทที่ ๖ การนำหุ่นยนต์ไปใช้ในชีวิตประจำวัน (การสอนออนไลน์ครั้งที่ ๑๐)	๔	- บรรยายเนื้อหาโดยใช้ ppt/Online Vdo on demand, Website - ร่วมกันอภิปรายและสรุปผล	อ.เอกภพ อินทรภู
๑๒	บทที่ ๖ การนำหุ่นยนต์ไปใช้ในชีวิตประจำวัน	๔	- บรรยายเนื้อหาโดยใช้ ppt/Online Vdo on demand, Website - ร่วมกันอภิปรายและสรุปผล	อ.เอกภพ อินทรภู
๑๓	บทที่ ๗ หลักการเขียนโปรแกรมควบคุม	๔	- บรรยายเนื้อหาโดยใช้ ppt/Online	อ.เอกภพ อินทรภู

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
	หุ่นยนต์		Vdo on demand, Website - ร่วมกันอภิปรายและสรุปผล	
๑๔	บทที่ ๗ หลักการเขียนโปรแกรมควบคุม หุ่นยนต์	๔	- บรรยายเนื้อหาโดยใช้ ppt/Online Vdo on demand, Website - นักศึกษาทำงานกลุ่ม	อ.เอกภพ อินทรภู
๑๕	บทที่ ๘ การเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ ด้วยอุปกรณ์ต่างๆ	๔	- นำเสนอผลงาน/Online Vdo on demand, Website - ร่วมกันอภิปรายและสรุปผล	อ.เอกภพ อินทรภู
๑๖	บทที่ ๘ การเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ ด้วยอุปกรณ์ต่างๆ	๔	- นำเสนอผลงาน/Online Vdo on demand, Website - ร่วมกันอภิปรายและสรุปผล	อ.เอกภพ อินทรภู
๑๗	สอบปลายภาค			

๒. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้	ลำดับที่ที่ประเมิน	สัดส่วน ของการประเมินผล
๑.๑	สังเกตและตรวจสอบจากการเข้าชั้นเรียน, ส่งงานตรงเวลา, การให้ความร่วมมือกลุ่ม	ตลอดภาคการศึกษา	๑๐%
๒.๑	การทดสอบย่อย การทดสอบกลางภาค การทดสอบปลายภาค	๑,๔,๙,๑๒ ๘ ๑๗	๕๐%
๓.๑	ชิ้นงานเดี่ยว	ตลอดภาคการศึกษา ๑๕,๑๖	๒๐%
๔.๑	ชิ้นงานกลุ่ม	ตลอดภาคการศึกษา ๑๕,๑๖	๒๐%

หมวดที่ ๖ ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

๑. ตำราและเอกสารหลัก

- ๑) สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (๒๕๕๑). แนวทางการจัดการเรียนรู้หุ่นยนต์. สำนักพัฒนานวัตกรรม สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
- ๒) สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (๒๕๕๕).. รายงานการวิจัยการพัฒนาเด็กไทยด้านหุ่นยนต์. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
- ๓) ชิต เหล่าวัฒนา และคณะ. (๒๕๖๒). หุ่นยนต์. กรุงเทพฯ :บริษัท ซีเอ็ดบุ๊คเซ็นเตอร์.

๒. เอกสารและข้อมูลสำคัญ (-ไม่มี-)

๓. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

- ๑) กฤษมันต์ วัฒนามรงค์. (๒๕๕๖). นวัตกรรมและเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ ๓. กรุงเทพฯ : ศูนย์ผลิตตำราเรียน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

- ๒) คณาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา. (๒๕๕๙). เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารและการเรียนรู้. สำนักวิชาการศึกษาทั่วไปและการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
- ๓) คณาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา. (๒๕๕๙). ความรู้เท่าทันสารสนเทศ. สำนักวิชาการศึกษาทั่วไปและการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
- ๔) อรุณข ลิ้มศิริ. (๒๕๕๖). นวัตกรรมและเทคโนโลยีการเรียนการสอน = Innovation and technology for teaching and learning. พิมพ์ครั้งที่ ๓. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง
- ๕) เอกภพ อินทรภู. (๒๕๕๙). การออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์เพื่อการศึกษา. เอกสารประกอบการสอน. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
- ๖) เอกภพ อินทรภู. (๒๕๕๙). นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา. เอกสารประกอบการสอน. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
- ๗) เอกภพ อินทรภู. (๒๕๖๒). การออกแบบและผลิตสื่อการศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ. เอกสารประกอบการสอน. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.

หมวดที่ ๗ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

๑. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- นักศึกษาตอบแบบสอบถาม
- นักศึกษาประเมินอาจารย์ผู้สอน

๒. กลยุทธ์การประเมินการสอน

(ระบุวิธีการประเมินที่จะได้ข้อมูลการสอน เช่น จากผู้สังเกตการณ์ หรือทีมผู้สอน หรือผลการเรียนของนักศึกษา เป็นต้น)

- ประเมินผลการเรียนของนักศึกษา
- ประเมินผลจากชิ้นงานทั้งงานเดี่ยว และงานกลุ่ม
- ประเมินผลจากการทำโครงการ

๓. การปรับปรุงการสอน

(อธิบายกลไกและวิธีการปรับปรุงการสอน เช่น คณะ/ภาควิชามีการกำหนดกลไกและวิธีการปรับปรุงการสอนไว้อย่างไรบ้าง การวิจัยในชั้นเรียน การประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน เป็นต้น)

- การทำโครงการวิจัย
- การประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

๔. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

(อธิบายกระบวนการที่ใช้ในการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชา เช่น ทวนสอบจากคะแนนข้อสอบ หรืองานที่มอบหมาย กระบวนการอาจจะต่างกันไปตามรายวิชาที่แตกต่างกัน หรือสำหรับมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้าน)

- ทวนสอบจากคะแนนสอบย่อยเทียบเคียงกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้
- ทวนสอบจากคะแนนสอบปลายภาคเรียนเทียบเคียงกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้

๕. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

(อธิบายกระบวนการในการนำข้อมูลที่ได้จากการประเมินจากข้อ ๑ และ ๒ มาวางแผนเพื่อปรับปรุงคุณภาพ)

จากผลการประเมินและการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา จัดให้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ปรับปรุงรายวิชาทุก ๔ ปี ตามข้อเสนอแนะ

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) รายวิชาเอกเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

คุณลักษณะบัณฑิต รายวิชา	๑. คุณธรรมและ จริยธรรม				๒. ด้านความรู้					๓. ด้านทักษะทาง ปัญญา				๔. ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			๕. ด้านทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ			๖. วิธีวิทยาการจัด การเรียนรู้				
	๑	๒	๓	๔	๑	๒	๓	๔	๕	๑	๒	๓	๔	๑	๒	๓	๑	๒	๓	๑	๒	๓	๔	๕
DTC๑๓๐๔ ระบบหุ่นยนต์ พื้นฐานเพื่อการศึกษา	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	●	●	○	○	○

ความรับผิดชอบในแต่ละด้านสามารถเพิ่มลดจำนวนได้ตามความรับผิดชอบ