



รายละเอียดของรายวิชา(Course Specification)

รหัสวิชา DTC๑๓๐๓ รายวิชา ระบบหุ่นยนต์พื้นฐานเพื่อการศึกษา

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

ภาคการศึกษา 2 ปีการศึกษา 2567

หมวดที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

๑. รหัสและชื่อรายวิชา

รหัสวิชา DTC๑๓๐๓
ชื่อรายวิชาภาษาไทย ระบบหุ่นยนต์พื้นฐานเพื่อการศึกษา
ชื่อรายวิชาภาษาอังกฤษ Fundamentals of Robotic System for Education

๒. จำนวนหน่วยกิต ๓ หน่วยกิต

๓. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

๓.๑ หลักสูตร ครุศาสตรบัณฑิต (สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา)
๓.๒ ประเภทของรายวิชา เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา

๔. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

๔.๑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อ.เอกภพ อินทรภู
๔.๒ อาจารย์ผู้สอน อ.เอกภพ อินทรภู

๕. สถานที่ติดต่อ ฝ่ายวิชาการคณะครุศาสตร์

๖. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

๖.๑ ภาคการศึกษาที่ ๒/๒๕๖๖

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

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

๙. สถานที่เรียน ห้อง คณะครุศาสตร์

๑๐. วันที่จัดทำหรือปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕

รายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

เป็นหลักสูตรปรับปรุงใหม่ ใช้ครั้งแรก ปีการศึกษา ๒๕๖๒ ปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕

หมวดที่ ๒ จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

๑. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถดังนี้

- (๑) วิเคราะห์หลักการ ทฤษฎี เกี่ยวข้องระบบหุ่นยนต์พื้นฐาน
- (๒) สามารถใช้เครื่องมือทางฮาร์ดแวร์และการใช้งานโปรแกรมไมโครคอนโทรเลอร์อย่างมีประสิทธิภาพ
- (๓) สามารถเขียนและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์และควบคุมการขับเคลื่อนหุ่นยนต์

๒. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้ศึกษามีความรู้ความสามารถ วิเคราะห์หลักการ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องระบบหุ่นยนต์พื้นฐาน เครื่องมือทางฮาร์ดแวร์และการใช้งานโปรแกรมไมโครคอนโทรเลอร์ การเขียนและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และควบคุมการขับเคลื่อนหุ่นยนต์เดินตามแสง และควบคุมการตรวจจับการชนวัตถุ ตลอดจน เดินตามเส้นไปยังจุดต่างๆ ในช่องที่กำหนดเพื่อการศึกษา

หมวดที่ ๓ ลักษณะและการดำเนินการ

๑. คำอธิบายรายวิชา

นำแนวคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องระบบหุ่นยนต์พื้นฐาน เครื่องมือทางฮาร์ดแวร์และการใช้งานโปรแกรมไมโครคอนโทรเลอร์ การเขียนและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และควบคุมการขับเคลื่อนหุ่นยนต์เดินตามแสง และควบคุมการตรวจจับการชนวัตถุ ตลอดจน เดินตามเส้นไปยังจุดต่างๆ ในช่องที่กำหนดเพื่อการศึกษา

Apply principles theories associated with fundamentals of robotic system. Tools, Hardware and using microcontroller programing. Development and computer programing and control robotic for education.

๒. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย (ชั่วโมง)	สอนเสริม (ชั่วโมง)	การฝึกปฏิบัติ/งาน ภาคสนาม/การฝึกงาน(ชั่วโมง)	การศึกษาด้วยตนเอง (ชั่วโมง)
๓๐	ตามความต้องการของ ผู้เรียน	๓๐	๓/๕ ชั่วโมง

๓. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

(ผู้รับผิดชอบรายวิชาโปรดระบุข้อมูล ตัวอย่างเช่น ๑ ชั่วโมง / สัปดาห์)

๓.๑ ปรึกษาด้วยตนเองที่ห้องพักอาจารย์ผู้สอนแต่ละท่าน คณะครุศาสตร์ 02-1601061

๓.๒ ปรึกษาผ่านโทรศัพท์ที่ทำงาน / มือถือ

๓.๓ ปรึกษาผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail)

๓.๔ ปรึกษาผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Facebook/Twitter/Line)

๓.๕ ปรึกษาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Internet/Web board)

หมวดที่ ๔ การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

๑. คุณธรรม จริยธรรม

๑.๑ คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- (๑) คุณธรรมจริยธรรม วินัย ตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบ จิตสาธารณะ คีล ๕ พรหมวิหาร ๔
- (๒) จรรยาบรรณทางวิชาการ วิชาชีพครู และวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ ที่สอดคล้องกับองค์การวิชาชีพครู

ทั้งทางการพูด การแสดงความคิดเห็น และการกระทำสามารถจัดการและคิดแก้ปัญหาทางคุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณ วิชาชีพครูเชิงสัมพัทธ์ โดยใช้ดุลยพินิจทางค่านิยม ความรู้สึกของผู้อื่น และประโยชน์ของสังคมส่วนรวม มีคุณธรรม เสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน มีความกล้าหาญทางจริยธรรม มีความเข้าใจผู้อื่น เข้าใจโลก มีจิตสาธารณะ เสียสละ และเป็นแบบอย่างที่ดี

๑.๒ วิธีการสอน

- (๑) จัดการเรียนรู้การสอนที่สอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณ เน้นความมีวินัย รับผิดชอบและมีจิตสาธารณะ
- (๒) จัดการเรียนรู้การสอนที่สอดแทรกจรรยาบรรณวิชาชีพครู
- (๓) การวิเคราะห์แบบวิพากษ์ ในประเด็นวิกฤตด้านคุณธรรมจริยธรรมของสังคมและวิชาการ รวมทั้ง ประเด็นวิกฤตของจรรยาบรรณวิชาชีพครู
- (๔) การเรียนรู้โดยการปฏิสัมพันธ์เชิงปฏิบัติการ
- (๕) การใช้กรณีศึกษา
- (๖) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

๑.๓ วิธีการประเมินผล

- (๑) วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์แบบวิภาษวิธี
- (๒) วัดและประเมินจากกลุ่มเพื่อน
- (๓) วัดและประเมินจากผลงานกรณีศึกษา
- (๔) วัดและประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร
- (๕) ประเมินผลจากการนำเสนอผลงานกลุ่มและการเป็นผู้นำในการอภิปรายซักถาม
- (๖) วัดและประเมินจากผลการศึกษาค้นคว้าสังเกตพฤติกรรมนักศึกษาในการปฏิบัติตาม กฎระเบียบ กติกา เงื่อนไขข้อบังคับ

๒. ความรู้

๒.๑ ความรู้ที่ต้องพัฒนา

- (๑) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎี และหลักการที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาและวิชาชีพครูอย่างกว้างขวางและเป็นระบบ และยังมีความรอบรู้ในด้านเนื้อหาความรู้ทางเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ ที่เกี่ยวกับการออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนการสอนและกิจกรรมเทคโนโลยีการศึกษา การออกแบบระบบงาน คอมพิวเตอร์การศึกษา และการเขียนโปรแกรม การออกแบบและพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการศึกษา ปรัชญา การศึกษาวิชาชีพครูและความเป็นครู สำหรับครูสอนเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ จิตวิทยาที่ใช้ในการสอน เทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ สำหรับการจัดการเรียนรู้ในระดับประถมศึกษา และระดับมัธยมศึกษา ออกแบบและพัฒนาหลักสูตรวิชาเฉพาะสำหรับการจัดการเรียนรู้ที่สัมพันธ์และเชื่อมโยงของเนื้อหาเทคโนโลยี การศึกษาและคอมพิวเตอร์ ในแต่ละระดับชั้น การจัดการชั้นเรียนแต่ละระดับการศึกษา

- (๒) สามารถบูรณาการความรู้ในศาสตร์สาขาวิชาการศึกษาและวิชาชีพครูไปใช้ในการดำรงชีวิต และประกอบวิชาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความก้าวหน้าของความรู้ที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์การศึกษา สามารถประมวลความรู้ รวบรวมงานวิจัย นำเสนอผลการวิจัยด้วยความตระหนักถึงความสำคัญของงานวิจัยและการวิจัยในการต่อยอดความรู้

● (๓) สามารถคิดวิเคราะห์สังเคราะห์ ประเมินค่า และสามารถนำความรู้เกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎี และหลักการที่เกี่ยวข้องกับจิตวิทยาครู พัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนรู้ การจัดชั้นเรียน นวัตกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทางการศึกษา การวัดและประเมิน การวิจัย การจัดการศึกษาวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาและนำไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตร การออกแบบสร้างนวัตกรรมทางการศึกษาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ การวัดและประเมินผลการศึกษาสำหรับครูสอนเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ การวิจัยทางการศึกษา วิชาเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์

การบริหารการศึกษาและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับ
การศึกษาไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานวิชาชีพครู
การศึกษาย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

- (๔) ตระหนักถึงคุณค่าของการนำความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาและวิชาชีพไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ และการพัฒนาผู้เรียน และมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่าองค์ความรู้ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานวิชาชีพครูอย่างมีประสิทธิภาพ

๒.๒ วิธีการสอน

- (๑) ใช้การสอนหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทฤษฎีและการปฏิบัติเพื่อให้เกิดองค์ความรู้ด้านการศึกษาและวิชาชีพครู

(๒) จัดการเรียนการสอนให้สามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่าและนำความรู้จากการเรียนการสอนไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานวิชาชีพครูอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

- (๓) การวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้ และการเรียนรู้แบบสืบสอบ
- (๔) การทบทวนวรรณกรรมและสรุปสถานะ ขององค์ความรู้
- (๕) การวิเคราะห์แบบวิภาษวิธีเกี่ยวกับประเด็นวิกฤตขององค์ความรู้และทฤษฎี
- (๖) การเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อประยุกต์และประเมินค่าองค์ความรู้ในสถานการณ์โลกแห่งความเป็นจริง
- (๗) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

๒.๓ วิธีการประเมินผล

- (๑) วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์ และสังเคราะห์องค์ความรู้
- (๒) วัดและประเมินจากผลการทบทวนวรรณกรรมและสรุปสถานะขององค์ความรู้
- (๓) วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์แบบวิภาษวิธี
- (๔) วัดและประเมินจากการเรียนรู้แบบร่วมมือ
- (๕) วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร
- (๖) ประเมินจากแบบฝึกหัดและแบบทดสอบด้านทฤษฎี
- (๗) ประเมินจากผลงาน การจัดสัมมนา การจัด นิทรรศการและกิจกรรม
- (๘) ประเมินจากการรายงานผลการศึกษาดูงาน และบันทึกการเรียนรู้

๓. ทักษะทางปัญญา

๓.๑ ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- (๑) สามารถค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ คัดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินข้อมูลสารสนเทศจากแหล่งที่หลากหลาย เพื่อนำมาใช้ในงานสอนและการจัดการเรียนรู้ แก้ปัญหา ปฏิบัติงานสอนและพัฒนาผู้เรียน รวมทั้งการวินิจฉัยผู้เรียน การวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน และการวิจัยต่อยอดองค์ความรู้
- (๒) สามารถใช้ความรู้ทางภาคทฤษฎีและประสบการณ์ภาคปฏิบัติ มาวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากการจัดการเรียนรู้ที่มีความซับซ้อน เพื่อนำไปสู่การเสนอทางออกและการแก้ไขปัญหา และสามารถคิดแก้ปัญหาในการจัดการเรียนรู้วิชาเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ ที่มีความสลับซับซ้อน เสนอทางออก และนำไปสู่การแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์
- (๓) สามารถสรุปผลปัญหาที่เกิดจากการจัดการเรียนรู้ เพื่อนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์
- (๔) มีความเป็นผู้นำทางปัญญาในการคิดพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในวิชาเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ อย่างสร้างสรรค์และมีวิสัยทัศน์ในการพัฒนาการสอน

๓.๒ วิธีการสอน

- (๑) การวิเคราะห์แบบวิพากษ์วิธีเกี่ยวกับประเด็นวิกฤตทางวิชาการ วิชาชีพ และทางสังคม
- (๒) การทำวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่
- (๓) การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมอย่างมีวิสัยทัศน์
- (๔) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร
- (๕) การสอนแบบสืบสอบและอภิปรายกลุ่ม
- (๖) การสอนโดยใช้กรณีศึกษาและการสอนโครงงาน
- (๗) การสอนโดยการทำงานเป็นทีม
- (๘) การสอนโดยให้ทำวิจัย
- (๙) การสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานในการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายและเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

๓.๓ วิธีการประเมินผล

- (๑) วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์แบบวิพากษ์วิธีเกี่ยวกับประเด็นวิกฤตทางวิชาการ วิชาชีพ และทางสังคม
- (๒) วัดและประเมินจากผลการทำวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่
- (๓) วัดและประเมินจากผลการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม
- (๔) วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร
- (๕) ประเมินจากการอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน
- (๖) ประเมินจากรายงานการศึกษาค้นคว้า รายงานกรณีศึกษาประเมินจากโครงงาน
- (๗) ประเมินการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน
- (๘) ประเมินการนำเสนอรายงานหน้าชั้นเรียน
- (๙) การทดสอบกลางภาคและการทดสอบปลายภาค

๔. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

๔.๑ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- (๑) มีวุฒิภาวะทางอารมณ์โดยแสดงพฤติกรรมที่เหมาะสม ในการปฏิบัติงานครู มีความไวในการรับรู้ความรู้สึกของผู้เรียนเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ ระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษา ด้วยความเข้าใจ และความรู้สึกเชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และสังคม
- (๒) มีความสัมพันธ์ที่ดีต่อผู้เรียนโดยเอาใจใส่ผู้เรียนและคำนึงถึงความแตกต่างเป็นรายบุคคล รวมถึงมีทักษะด้านมนุษยสัมพันธ์และพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลอย่างมีความรับผิดชอบ มีความเอาใจใส่ช่วยเหลือและเอื้อต่อการแก้ปัญหาในกลุ่มและระหว่างกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์และสำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์
- (๓) มีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีในการปฏิบัติงานครูร่วมกับผู้เกี่ยวข้อง และมีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีสามารถบริหารจัดการภาวะผู้นำ มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม มีความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

๔.๒ วิธีการสอน

- (๑) การเรียนแบบมีส่วนร่วมปฏิบัติการ
- (๒) การเป็นผู้นำแบบมีส่วนร่วม
- (๓) การคิดให้ความเห็นและการรับฟังความคิดเห็นแบบสะท้อนกลับ
- (๔) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

๔.๓ วิธีการประเมินผล

- (๑) วัดและประเมินจากผลการเรียนรู้แบบร่วมมือ
- (๒) วัดและประเมินจากผลการศึกษาค้นคว้า/แก้โจทย์
- (๓) วัดและประเมินจากผลการนำเสนอผลงานกลุ่มและการเป็นผู้นำในการอภิปรายซักถาม
- (๔) วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

๕. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

๕.๑ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- (๑) สามารถศึกษา ทำความเข้าใจ เลือกและประยุกต์ใช้เทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม
- (๒) สามารถศึกษาค้นคว้าและเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหา ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวมข้อมูล และใช้ดุลยพินิจที่ดีประมวลผล แปลความหมาย นำเสนอข้อมูลสารสนเทศอย่างสม่ำเสมอ และเลือกใช้ข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับวิชาเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ ในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา และงานครูที่รับผิดชอบ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้ดี
- (๓) สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในการพูด การเขียน สามารถเลือกใช้รูปแบบของการนำเสนอที่เหมาะสมสำหรับกลุ่มบุคคลที่แตกต่างกันได้ สามารถสื่อสารกับผู้เรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ในวิชาเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งการพูด การเขียน และการนำเสนอด้วยรูปแบบที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียน
- (๔) มีความสามารถในการวิเคราะห์สรุปความคิดรวบยอดและเข้าใจข้อมูลสารสนเทศด้านเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ ที่ได้รับจากผู้เรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาอย่างรวดเร็ว ทั้งตัวเลขเชิงสถิติหรือคณิตศาสตร์ ภาษาพูดหรือภาษาเขียนการศึกษา

๕.๒ วิธีการสอน

- (๑) การติดตามวิเคราะห์และนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษจากข่าวหนังสือพิมพ์
- (๒) การสืบค้นและนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- (๓) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร
- (๔) การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญที่หลากหลายโดยใช้สถานการณ์ ปัญหา กรณีศึกษา สถานการณ์จริงในการเรียนรู้โครงงาน และการวิจัย และสร้าง ทักษะด้านวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร
- (๕) สามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์การจัดการเรียนรู้โดยผ่านกระบวนการกลุ่ม และการนำเสนอด้วยรูปแบบที่หลากหลาย

๕.๓ วิธีการประเมินผล

- (๑) วัดและประเมินจากผลการติดตามวิเคราะห์และนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษา
- (๒) วัดและประเมินจากผลการสืบค้น นำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และจากชิ้นงาน
- (๓) วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร
- (๔) การนำเสนอ การจัดแสดงผลงานและนิทรรศการ

๖. ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้**๖.๑ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา**

- (๑) ความเชี่ยวชาญการจัดการเรียนรู้ และความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้เทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ ทั้งรูปแบบที่เป็นทางการ (Formal) รูปแบบกึ่งทางการ (Non-formal) และรูปแบบไม่เป็นทางการ (Informal) อย่างสร้างสรรค์
- (๒) มีความเชี่ยวชาญการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยวิวัฒนาการ รวมทั้งมีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้เทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ สำหรับผู้เรียนที่หลากหลาย ทั้งผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ ผู้เรียนที่มีความสามารถปานกลาง และผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษอย่างมีนัยวิวัฒนาการ
- (๓) มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ในวิชาเฉพาะที่จะสอนอย่างบูรณาการ และมีความเชี่ยวชาญในการจัดการชั้นเรียนในวิชาเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ อย่างบูรณาการ โดยสามารถนำหลักสูตรสู่การจัดการเรียนรู้ด้วยการเชื่อมโยงทฤษฎีสู่การปฏิบัติ

๖.๒ วิธีการสอน

- (๑) การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูก่อนปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา
- (๒) การปฏิบัติการสอนเต็มเวลาในสถานศึกษา
- (๓) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร
- (๔) การฝึกปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง
- (๕) การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน
- (๖) การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา

๖.๓ วิธีการประเมินผล

- (๑) วัดและประเมินจากผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูก่อนปฏิบัติการสอน
- (๒) วัดและประเมินจากผลการปฏิบัติการสอนเต็มเวลา

- (๓) วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร
- (๔) ประเมินจากการฝึกปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ใน รายวิชาที่เกี่ยวข้อง
- (๕) ประเมินจากผลการฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน
- (๖) ประเมินจากผลการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา

หมายเหตุ สัญลักษณ์ ● หมายถึง ความรับผิดชอบหลัก

สัญลักษณ์ ○ หมายถึง ความรับผิดชอบรอง เว้นว่าง หมายถึง ไม่ได้รับผิดชอบ

ซึ่งจะปรากฏอยู่ในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) วิเคราะห์หลักการ ทฤษฎีการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับคอมพิวเตอร์กราฟิกและแอนิเมชัน ศึกษารูปแบบการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์กราฟิกและแอนิเมชัน ความหมาย และความสำคัญ หลักการ ออกแบบที่ใช้สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์กราฟิกและแอนิเมชัน การวิเคราะห์เนื้อหา การออกแบบวัตถุประสงค์การเรียนรู้ การออกแบบบทเรียน และการสร้างบทเรียน คอมพิวเตอร์กราฟิกและแอนิเมชัน การนำเสนอบทเรียน

หมวดที่ ๕ แผนการสอนและการประเมินผล

๑. แผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
๑	สร้างแรงจูงใจ แนะนำรายวิชา และ บทที่ ๑ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับหุ่นยนต์	๓	- บรรยายเนื้อหาโดยใช้ ppt - Hybrid Learnig - ร่วมกันอภิปรายและสรุปผล	อ.เอกภพ อินทรภู
๒	บทที่ ๒ แนวทางการจัดการเรียนรู้หุ่นยนต์	๓	- บรรยายเนื้อหาโดยใช้ ppt - Hybrid Learnig - ร่วมกันอภิปรายและสรุปผล	อ.เอกภพ อินทรภู
๓	บทที่ ๓ เครื่องมือและวัสดุในการสร้าง หุ่นยนต์เบื้องต้น	๓	- บรรยายเนื้อหาโดยใช้ ppt - Hybrid Learnig - ร่วมกันอภิปรายและสรุปผล	อ.เอกภพ อินทรภู
๔	บทที่ ๔ การออกแบบหุ่นยนต์	๓	- บรรยายเนื้อหาโดยใช้ ppt - Hybrid Learnig อภิปรายกลุ่ม นำเสนอหน้าชั้น - ร่วมกันอภิปรายและสรุปผล	อ.เอกภพ อินทรภู
๕	บทที่ ๕ วิธีการสร้างหุ่นยนต์บังคับมือ	๓	- บรรยายเนื้อหาโดยใช้ ppt - Hybrid Learnig - ร่วมกันอภิปรายและสรุปผล	อ.เอกภพ อินทรภู
๖	บทที่ ๖ การนำหุ่นยนต์ไปใช้ใน	๓	- บรรยายเนื้อหาโดยใช้ ppt	อ.เอกภพ อินทรภู

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
	ชีวิตประจำวัน		- Hybrid Learnig - ร่วมกันอภิปรายและสรุปผล	
๓/	บทที่ ๓ หลักการเขียนโปรแกรมควบคุม หุ่นยนต์	๓	- บรรยายเนื้อหาโดยใช้ ppt - Hybrid Learnig - ร่วมกันอภิปรายและสรุปผล	อ.เอกภพ อินทรภู
๔	สอบกลางภาค			
๕	บทที่ ๔ การเขียนโปรแกรมควบคุม หุ่นยนต์ด้วยอุปกรณ์ต่างๆ	๓	- บรรยายเนื้อหาโดยใช้ ppt - Hybrid Learnig - ร่วมกันอภิปรายและสรุปผล	อ.เอกภพ อินทรภู
๑๐	ปฏิบัติงานโครงการออกแบบและพัฒนา หุ่นยนต์พื้นฐาน	๓	- บรรยายเนื้อหาโดยใช้ ppt - Hybrid Learnig - ร่วมกันอภิปรายและสรุปผล	อ.เอกภพ อินทรภู
๑๑	ปฏิบัติงานโครงการออกแบบและพัฒนา หุ่นยนต์พื้นฐาน	๓	- บรรยายเนื้อหาโดยใช้ ppt - Hybrid Learnig - ร่วมกันอภิปรายและสรุปผล	อ.เอกภพ อินทรภู
๑๒	ปฏิบัติงานโครงการออกแบบและพัฒนา หุ่นยนต์พื้นฐาน	๓	- บรรยายเนื้อหาโดยใช้ ppt - Hybrid Learnig - ร่วมกันอภิปรายและสรุปผล	อ.เอกภพ อินทรภู
๑๓	ปฏิบัติงานโครงการออกแบบและพัฒนา หุ่นยนต์พื้นฐาน	๓	- บรรยายเนื้อหาโดยใช้ ppt - Hybrid Learnig - ร่วมกันอภิปรายและสรุปผล	อ.เอกภพ อินทรภู
๑๔	ปฏิบัติงานโครงการออกแบบและพัฒนา หุ่นยนต์พื้นฐาน	๓	- บรรยายเนื้อหาโดยใช้ ppt - Hybrid Learnig - นักศึกษาทำงานกลุ่ม	อ.เอกภพ อินทรภู
๑๕	นักศึกษานำเสนอ	๓	- นำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน - ร่วมกันอภิปรายและสรุปผล	อ.เอกภพ อินทรภู
๑๖	นักศึกษานำเสนอ	๓	- นำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน - ร่วมกันอภิปรายและสรุปผล	อ.เอกภพ อินทรภู
๑๗/	สอบปลายภาค			

๒. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
๑.๑	สังเกตและตรวจสอบจากการเข้าชั้นเรียน, ส่งงานตรงเวลา, การให้ความร่วมมือในกลุ่ม	ตลอดภาคการศึกษา	๑๐%
๒.๑	การทดสอบย่อย การทดสอบกลางภาค การทดสอบปลายภาค	๑,๔,๙,๑๒ ๘ ๑๓	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 วัฒนานรงค์. (๒๕๕๖). นวัตกรรมและเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ศูนย์ผลิตตำราเรียน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ๒) คณาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา. (๒๕๕๙). เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารและการเรียนรู้. สำนักวิชาการศึกษาทั่วไปและการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
- ๓) คณาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา. (๒๕๕๙). ความรู้เท่าทันสารสนเทศ. สำนักวิชาการศึกษาทั่วไปและการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
- ๔) อรณัฐ ลิ้มตศิริ. (๒๕๕๖). นวัตกรรมและเทคโนโลยีการเรียนการสอน = Innovation and technology for teaching and learning. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง

๕) เอกภพ อินทรรู. (๒๕๕๙). การออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์เพื่อการศึกษา. เอกสารประกอบการสอน.

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.

๖) เอกภพ อินทรรู. (๒๕๕๙). นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา. เอกสารประกอบการสอน.

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.

๗) เอกภพ อินทรรู. (๒๕๖๒). การออกแบบและผลิตสื่อการศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ.

เอกสารประกอบการสอน. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.

หมวดที่ ๓/ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

๑. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- นักศึกษาตอบแบบสอบถาม
- นักศึกษาประเมินอาจารย์ผู้สอน

๒. กลยุทธ์การประเมินการสอน

(ระบุวิธีการประเมินที่จะได้ข้อมูลการสอน เช่น จากผู้สังเกตการณ์ หรือทีมผู้สอน หรือผลการเรียนของนักศึกษา เป็นต้น)

- ประเมินผลการเรียนของนักศึกษา
- ประเมินผลจากชิ้นงานทั้งงานเดี่ยว และงานกลุ่ม
- ประเมินผลจากการทำโครงงาน

๓. การปรับปรุงการสอน

(อธิบายกลไกและวิธีการปรับปรุงการสอน เช่น คณะ/ภาควิชามีการกำหนดกลไกและวิธีการปรับปรุงการสอนไว้อย่างไรบ้าง

การวิจัยในชั้นเรียน การประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน เป็นต้น)

- การทำโครงการวิจัย
- การประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

๔. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

(อธิบายกระบวนการที่ใช้ในการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชา เช่น

ทวนสอบจากคะแนนข้อสอบ หรืองานที่มอบหมาย กระบวนการอาจจะต่างกันไปสำหรับรายวิชาที่แตกต่างกัน หรือสำหรับมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้าน)

- ทวนสอบจากคะแนนสอบย่อยเทียบกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้
- ทวนสอบจากคะแนนสอบปลายภาคเรียนเทียบกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้

๕. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

(อธิบายกระบวนการในการนำข้อมูลที่ได้จากการประเมินจากข้อ ๑ และ ๒ มาวางแผนเพื่อปรับปรุงคุณภาพ)

จากผลการประเมินและการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา จัดให้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ปรับปรุงรายวิชาทุก 4 ปี ตามข้อเสนอแนะ

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) รายวิชาเอกเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

คุณลักษณะบัณฑิต รายวิชา	1.คุณธรรมและ จริยธรรม				2. ด้านความรู้					3. ด้านทักษะทาง ปัญญา				4. ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			5. ด้านทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ			6. วิธีวิทยาการจัด การเรียนรู้				
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	5
DTC1303 ระบบหุ่นยนต์ พื้นฐานเพื่อการศึกษา	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	●	●	○	○	○

ความรับผิดชอบในแต่ละด้านสามารถเพิ่มลดจำนวนได้ตามความรับผิดชอบ