

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีมีเดีย
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

อนุมัติจากสภา มจธ.ครั้งที่ 302 (2 ต.ค. 67)

รายละเอียดหลักสูตร (Program Details)

1. ชื่อหลักสูตร

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีมีเดีย

(ภาษาอังกฤษ) : Bachelor of Science Program in Media Technology

ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วท.บ. (เทคโนโลยีมีเดีย)

(ภาษาอังกฤษ) : B.Sc. (Media Technology)

2. อาชีพ

1) นักออกแบบ และพัฒนาเทคโนโลยีฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์สำหรับสื่อปฏิสัมพันธ์ และศิลปะจัดวาง
2) นักออกแบบเทคโนโลยีมีเดียสำหรับงานโฆษณา และประชาสัมพันธ์ ในรูปแบบสื่อดิจิทัลคอนเทนท์ที่ทันสมัย
3) นักพัฒนาอุปกรณ์ที่สนับสนุนการวิจัย และนักพัฒนางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีมีเดีย
4) นักออกแบบ และพัฒนาเกมในรูปแบบซอฟต์แวร์ และฮาร์ดแวร์
5) ผู้ประกอบการธุรกิจ และอุตสาหกรรม ซอฟต์แวร์ และฮาร์ดแวร์ทางด้านเกม
6) นักออกแบบ และพัฒนาเทคโนโลยีฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์สำหรับใช้ในชีวิตประจำวัน
7) นักออกแบบ และสร้างเทคโนโลยีมีเดียดิจิทัลคอนเทนต์ทางด้านสาธารณสุข
8) นักออกแบบ และพัฒนาเทคโนโลยีทางด้านซอฟต์แวร์ และฮาร์ดแวร์เพื่องานด้านสุขภาพ
9) นักออกแบบ และพัฒนาเทคโนโลยีมีเดียเพื่อสนับสนุนงานวิจัยทางด้านสาธารณสุข

3. ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบันที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

4. คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา

1) ผู้ที่สำเร็จการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่า
2) ผู้ที่สำเร็จการศึกษาเทียบเท่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจากต่างประเทศ
3) ผู้ที่ต้องการเพิ่มทักษะ (Upskill) หรือเรียนรู้ทักษะใหม่ (Reskill) ที่จำเป็นต่อการทำงาน หรือเปลี่ยนสายงานในสายของเทคโนโลยีมีเดีย โดยใช้ระบบ Micro-Credential (MC) ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี*

*กลุ่มผู้เรียนนี้จะไม่ได้รับปริญญาในหลักสูตร (Non-degree)

5. แผนการรับ

- สำหรับผู้สำเร็จระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่า
- สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาเทียบเท่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจากต่างประเทศ

จำนวน 100 คน/ปี

6. ค่าเล่าเรียน

ค่าบำรุงการศึกษา	14,500 บาท/คน/ภาคการศึกษา
ค่าลงทะเบียน	1,500 บาท/หน่วยกิต
ค่าเล่าเรียนตลอดหลักสูตร	321,500 บาท/คน

7. โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	**137**	**หน่วยกิต**
โครงสร้างหลักสูตร		
ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	**24**	**หน่วยกิต**
ข. หมวดวิชาเฉพาะ	**107**	**หน่วยกิต**
- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์	10	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาพื้นฐานมีเดีย*	6	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาบังคับเทคโนโลยีมีเดีย	52	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเลือกเทคโนโลยีมีเดีย**	39	หน่วยกิต
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี	**6**	**หน่วยกิต**

*นักศึกษาต้องเรียนอย่างน้อย 6 หน่วยกิต ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

**รายวิชาในกลุ่มนี้ จะถูกจัดกลุ่มตามทักษะที่จำเป็นในแต่ละสายอาชีพ เช่น รายวิชาที่จำเป็นต่อสายอาชีพ Game Developer, Graphics and Animation for Media Technology, Web Developer เป็นต้น ทั้งนี้ นักศึกษาสามารถเลือกเรียนข้ามกลุ่มได้ตามที่นักศึกษาสนใจภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา หรือตัวอย่างรายวิชาเลือกเทคโนโลยีมีเดีย

8. แผนการศึกษา

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1 **จำนวนหน่วยกิต**

GEN 111	มนุษย์กับหลักจริยศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิต (Man and Ethics of Living)	3 (3-0-6)
MTH 11101	ฟังก์ชัน ลิมิต ความต่อเนื่อง และอนุพันธ์ (Functions, Limit, Continuity and Derivatives)	1 (1-0-2)
MTH 11102	ปริพันธ์ (Integrals)	1 (1-0-2)
MTH 11103	การประยุกต์ของอนุพันธ์ และปริพันธ์ (Applications of Derivatives and Integrals)	1 (1-0-2)
PHY 10101	แรง และการเคลื่อนที่ (Force and Motion)	1 (1-0-2)
PHY 10102	การสั่น และวัสดุ (Oscillations and Materials)	1 (1-0-2)
PHY 10103	ฟิสิกส์อุณหภาพ (Thermal Physics)	1 (1-0-2)
PHY 191	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 (General Physics Laboratory)	1 (0-2-2)
LNG 120	ภาษาอังกฤษทั่วไป (General English) หรือ	3 (3-0-6)
*LNG 220	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ (Academic English)	3 (3-0-6)
MDT 11001	การออกแบบงานกราฟิกเวกเตอร์ (Vector Graphic Design)	1 (0.5-1-2)
MDT 11002	การออกแบบงานกราฟิก 2 มิติ (2-Dimension Graphic Design)	1 (0.5-1-2)
MDT 11003	การออกแบบงานกราฟิก 3 มิติ (3-Dimension Graphic Design)	1 (0.5-1-2)
MDT 11101	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น (Introduction to Computer Programming)	2 (1-2-4)
MDT 11102	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานมีเดีย	1 (0.5-1-2)

	(Computer Programming for Media)	
	รวม	**19 (15-8-38)**
	ชั่วโมง/สัปดาห์	**= 61**

* หมายเหตุ น.ศ.กลุ่มที่ 2 เลือกเรียนรายวิชา LNG 220 ทั้งนี้ระดับคะแนนขึ้นอยู่กับข้อกำหนดของคณะศิลปศาสตร์

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		**จำนวนหน่วยกิต**
GEN 121	ทักษะการเรียนรู้ และการแก้ปัญหา (Learning and Problem Solving Skills)	3 (3-0-6)
MTH 11201	เมทริกซ์ และระบบสมการเชิงเส้น ลำดับ และอนุกรม (Matrix, Sequences and Series)	1 (1-0-2)
MTH 11202	อนุพันธ์ของฟังก์ชันหลายตัวแปร (Differentiation of Functions of Several Variables)	1 (1-0-2)
MTH 11203	ปริพันธ์หลายชั้น (MULTIPLE INTEGRALS)	1 (1-0-2)
LNG 220	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ (Academic English) หรือ	3 (3-0-6)
*LNG 323	ภาษาอังกฤษสำหรับนวัตกรรมการบริการดิจิทัล (English for Digital Service and Innovation)	3 (3-0-6)
MAT xxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาพื้นฐานมีเดีย (Elective Course in Media Basic)	3 (3-0-6)
MDT 120	จิตวิทยาปฏิสัมพันธ์ (Interface Psychology)	3 (3-0-6)
MDT 12101	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object Oriented Programming)	2 (1-2-4)
MDT 12102	หลักการพัฒนาระบบจำลองปฏิสัมพันธ์เบื้องต้น (Introduction to Interactive Simulation Development)	2 (2-0-4)
MDT 12201	การสร้างแบบจำลอง 3 มิติเบื้องต้น	2 (1-2-4)

	(Introduction to 3D Modeling)	
	รวม	**21 (19-4-42)**
	ชั่วโมง/สัปดาห์	**= 65**

* หมายเหตุ น.ศ.กลุ่มที่ 2 เลือกเรียนรายวิชา LNG 220 ทั้งนี้ระดับคะแนนขึ้นอยู่กับข้อกำหนดของคณะศิลปศาสตร์

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		**จำนวนหน่วยกิต**
GEN 231	มหัศจรรย์แห่งความคิด (Miracle of Thinking)	3 (3-0-6)
LNG 323	ภาษาอังกฤษสำหรับนวัตกรรมการบริการดิจิทัล (English for Digital Service and Innovation)	3 (3-0-6)
	หรือ	
*LNG 332	ภาษาอังกฤษธุรกิจ (Business English)	3 (3-0-6)
MAT xxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาพื้นฐานมีเดีย (Elective Course in Media Basic)	3 (3-0-6)
MDT 12202	การสร้างตัวละคร 3 มิติ (3D Character Creation)	2 (1-2-4)
MDT 21001	หลักการของข้อมูล และสถิติเชิงพรรณนา (Principal of Data and Descriptive Statistics)	1 (0.5-1-2)
MDT 21002	การทดสอบสมมุติฐาน (Test of Hypothesis)	1 (0.5-1-2)
MDT 21003	การประยุกต์ใช้สถิติกับงานเทคโนโลยีมีเดีย (Application of Statistics for Media Technology)	1 (0.5-1-2)
MDT 21101	ฮาร์ดแวร์สำหรับมีเดียเบื้องต้น (Introduction to Hardware for Media)	2 (1-2-4)
MDT 21102	การออกแบบ และพัฒนาสื่อปฏิสัมพันธ์ (Interactive Media Design & Development)	2 (2-0-4)
	รวม	**18 (14.5-7-36)**
	ชั่วโมง/สัปดาห์	**= 57.5**

* หมายเหตุ น.ศ.กลุ่มที่ 2 เลือกเรียนรายวิชา LNG 332 ทั้งนี้ระดับคะแนนขึ้นอยู่กับข้อกำหนดของคณะศิลปศาสตร์

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		**จำนวนหน่วยกิต**
MDT 22001	การศึกษาวิจัยผู้ใช้สำหรับงานมีเดีย (User Research Study for Media)	2 (2-0-4)
MDT 22101	คณิตศาสตร์ดิสครีตสำหรับเทคโนโลยีมีเดีย (Discrete Mathematics for Media Technology)	2 (2-0-4)
MDT 22102	โครงสร้างข้อมูล และอัลกอริทึมสำหรับเทคโนโลยีมีเดีย (Data Structure and Algorithm for Media Technology)	2 (0-4-4)
MDT xxx	วิชาในกลุ่มวิชาเลือกเทคโนโลยีมีเดีย (Elective Course in Media Technology)	3 (x-y-z)
MDT xxx	วิชาในกลุ่มวิชาเลือกเทคโนโลยีมีเดีย (Elective Course in Media Technology)	3 (x-y-z)
MDT xxx	วิชาในกลุ่มวิชาเลือกเทคโนโลยีมีเดีย (Elective Course in Media Technology)	3 (x-y-z)
MDT xxx	วิชาในกลุ่มวิชาเลือกเทคโนโลยีมีเดีย (Elective Course in Media Technology)	3 (x-y-z)
	รวม	**18 (4+x-4+y-12+z)**
	ชั่วโมง/สัปดาห์	**= 20 + x + y + z**

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1		**จำนวนหน่วยกิต**
GEN 241	ความงดงามของชีวิต (Beauty of Life)	3 (3-0-6)
MDT 320	สัมมนา (Seminar)	1 (0-2-2)
MDT 31101	ปัญญาประดิษฐ์เพื่องานมีเดีย (Artificial Intelligence for Media Technology)	2 (2-0-4)
MDT 31102	การเรียนรู้ของเครื่องจักรเพื่องานมีเดีย	1 (0.5-1-2)

	(Basic Machine Learning for Media Technology)	
MDT 312	ปฏิบัติการออกแบบ และพัฒนาเทคโนโลยีปฏิสัมพันธ์: ชิ้นงานต้นแบบ (Interactive Media Technology Workshop: Prototype version)	2 (0-4-4)
MDT xxx	วิชาในกลุ่มวิชาเลือกเทคโนโลยีมีเดีย (Elective Course in Media Technology)	3 (x-y-z)
MDT xxx	วิชาในกลุ่มวิชาเลือกเทคโนโลยีมีเดีย (Elective Course in Media Technology)	3 (x-y-z)
MDT xxx	วิชาในกลุ่มวิชาเลือกเทคโนโลยีมีเดีย (Elective Course in Media Technology)	3 (x-y-z)
	รวม	**18 (5.5+x-7+y-18+z)**
	ชั่วโมง/สัปดาห์	**= 30.5 + x + y + z**

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2		**จำนวนหน่วยกิต**
GEN 351	การบริหารจัดการยุคใหม่ และภาวะผู้นำ (Modern Management and Leadership)	3 (3-0-6)
MDT 320	โครงงานมีเดีย 1 (Media Project I)	2 (0-4-4)
MDT xxx	วิชาในกลุ่มวิชาเลือกเทคโนโลยีมีเดีย (Elective Course in Media Technology)	3 (x-y-z)
MDT xxx	วิชาในกลุ่มวิชาเลือกเทคโนโลยีมีเดีย (Elective Course in Media Technology)	3 (x-y-z)
MDT xxx	วิชาในกลุ่มวิชาเลือกเทคโนโลยีมีเดีย (Elective Course in Media Technology)	3 (x-y-z)
MDT xxx	วิชาในกลุ่มวิชาเลือกเทคโนโลยีมีเดีย (Elective Course in Media Technology)	3 (x-y-z)
MDT xxx	วิชาในกลุ่มวิชาเลือกเทคโนโลยีมีเดีย (Elective Course in Media Technology)	3 (x-y-z)
	รวม	**20 (3+x-4+y-10+z)**
	ชั่วโมง/สัปดาห์	**= 17 + x + y + z**

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1		**จำนวนหน่วยกิต**
MDT 22002	การเขียนเชิงวิชาการเพื่องานมีเดีย (Academic Writing for Media)	1 (1-0-2)
MDT 410	โครงงานมีเดีย 2 (Media Project II)	1 (0-2-2)
MDT 411	โครงงานมีเดีย 3 (Media Project III)	2 (0-4-4)
MDT xxx	วิชาในกลุ่มวิชาเลือกเทคโนโลยีมีเดีย (Elective Course in Media Technology)	3 (x-y-z)
XXX xxx	วิชาเลือกเสรี 1 (Free Elective Course I)	3 (x-y-z)
XXX xxx	วิชาเลือกเสรี 2 (Free Elective Course II)	3 (x-y-z)
	รวม	**13 (1+x-6+y-8+z)**
	ชั่วโมง/สัปดาห์	**= 15 + x + y + z**

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2		**จำนวนหน่วยกิต**
MDT 420	การปรับตัวให้เข้ากับองค์กร (Adaptation for Organization)	1 (0-2-2)
MDT 421	สหกิจศึกษา (Co-Operative Education)	9 (0-35-30)
	รวม	**10 (0-37-32)**
	ชั่วโมง/สัปดาห์	**= 69**

9. คำอธิบายรายวิชา

รหัสวิชา/รหัสโมดูล GEN 111

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): มนุษย์กับหลักจริยศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิต

(ภาษาอังกฤษ): Man and Ethics of Living

จำนวนหน่วยกิต: 3 (3-0-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (3-0-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

รายวิชานี้มุ่งเน้นแนวคิดในการดำเนินชีวิต และแนวทางในการทำงาน ตามแบบอย่างที่ดีที่เป็นแนวทางการปฏิบัติของสิ่งที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีได้ตั้งเป้าหมายในการพัฒนาให้บัณฑิตของมหาวิทยาลัยเป็นบัณฑิตที่เก่ง และดี และมีจรรยาบรรณในวิชาชีพ ตลอดจนปลูกฝังให้นักศึกษาเข้าใจถึงวิสัยทัศน์ และเป้าหมายของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี โดยจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการองค์ความรู้ เพื่อสร้างทัศนคติที่ดีต่อการทำประโยชน์เพื่อส่วนรวม ความเป็นพลเมือง และนำความรู้ และความถนัดในวิชาชีพของตนไปใช้ในการพัฒนาตนเองตลอดระยะเวลาที่ศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยและสืบต่อเนื่องไปถึงการดำเนินชีวิตเพื่อประโยชน์แห่งตนเอง และผู้อื่น เพื่อให้บัณฑิตมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

This course studies the concept of living and working based on KMUTT's Mission to develop its students to be the best academically, to have morality and work ethics, and to demonstrate the KMUTT vision and mission through the use of knowledge and integrative learning approaches. Students will be able to gain KMUTT's desirable vision of the University such as, social responsibility, KMUTT Citizenship, professional skills, and to apply knowledge toward life in KMUTT and beyond for the benefit of themselves and others.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. สามารถนำความรู้ความถนัดของตนเองมาใช้ในการพัฒนาโครงการที่เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวมโดยคำนึงถึงผู้เกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสม
2. มีความเข้าใจในบทบาทหน้าที่การทำงานของตน และสามารถรับผิดชอบการทำงานในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
3. มีความเข้าใจในพื้นฐานที่มาของจรรยาบรรณในวิชาชีพ ตลอดจนวิสัยทัศน์ และเป้าหมายของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

รหัสวิชา/รหัสโมดูล GEN 121

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): ทักษะการเรียนรู้ และการแก้ปัญหา

(ภาษาอังกฤษ): Learning and Problem Solving Skills

จำนวนหน่วยกิต: 3 (3-0-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (3-0-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

วิชานี้เน้นการพัฒนาการเรียนรู้อย่างยั่งยืนของนักศึกษา ฝึกทักษะในการคิดเชิงบวก ศึกษาการจัดการความรู้และกระบวนการการเรียนรู้ ผ่านการทำโครงงานที่นักศึกษาสนใจ ที่เน้นการกำหนดเป้าหมายทางการเรียนรู้ รู้จักการตั้งโจทย์ การศึกษาวิธีการแสวงหาความรู้ การแยกแยะข้อมูลกับข้อเท็จจริง การอ่าน แก้ปัญหา การสร้างความคิดการคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดเชิงขวาง การสร้างแบบจำลอง การตัดสินใจ การประเมินผล และการนำเสนอผลงาน

This course aims to equip students with the skills necessary for life-long learning. Students will learn how to generate positive thinking, manage knowledge and be familiar with learning processes through projects based on their interest. These include setting up learning targets; defining the problems; searching for information; distinguishing between data and fact; generating ideas, thinking creatively and laterally; modeling; evaluating; and presenting the project.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. เข้าใจและสามารถนำกระบวนการในการแก้ปัญหามาใช้ในการออกแบบแนวทางในการแก้ปัญหาตามโจทย์ที่กำหนดไว้ได้อย่างเหมาะสม
2. มีความสามารถในการแสวงหาข้อมูล วิเคราะห์ และแยกแยะข้อมูล ข้อเท็จจริงได้
3. มีความเข้าใจในรูปแบบการคิดเชิงบวก การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดเชิงขวาง
4. สามารถสร้างแบบจำลองในการตัดสินใจ การประเมินผล ผ่านการนำเสนอผลงานได้อย่างเหมาะสม

รหัสวิชา/รหัสโมดูล GEN 231

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): มหัศจรรย์แห่งความคิด

(ภาษาอังกฤษ): Miracle of Thinking

จำนวนหน่วยกิต: 3 (3-0-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (3-0-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

วิชานี้จะให้ความหมาย หลักการ คุณค่า แนวคิด ที่มาและธรรมชาติของการคิด โดยการสอนและพัฒนานักศึกษาให้มีการคิดเป็นระบบ การคิดเชิงระบบ การคิดเชิงวิพากษ์ และการคิดเชิงวิเคราะห์ การอธิบายทฤษฎีหมวก 6 ใบที่เกี่ยวข้องกับการคิด นอกจากนี้ยังได้กล่าวถึงการเชื่อมโยงความคิด/การผูกเรื่อง การเขียน โดยมีการทำตัวอย่างหรือกรณีเพื่อศึกษาการแก้ปัญหาโดยวิธีการคิดเชิงระบบ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สังคม บริหารจัดการ สิ่งแวดล้อม และอื่น ๆ

This course aims to define the description, principle, value, concept and nature of thinking to enable developing students to acquire the skills of systematic thinking, systems thinking, critical thinking and analytical thinking. The Six Thinking Hats concept is included. Moreover, idea connection/story line and writing are explored. Examples or case studies are used for problem solving through systematic thinking using the knowledge of science and technology, social science, management, and environment, etc.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. เข้าใจองค์ประกอบของการคิดอย่างเป็นระบบ คิดเชิงสร้างสรรค์
2. สามารถนำทักษะการคิดไปประยุกต์ในการทำงานอย่างเป็นระบบ สามารถเชื่อมโยงความคิดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

รหัสวิชา/รหัสโมดูล GEN 241

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): ความงดงามแห่งชีวิต

(ภาษาอังกฤษ): Beauty of Life

จำนวนหน่วยกิต: 3 (3-0-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (3-0-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

ศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคุณค่าและความงามท่ามกลางความหลากหลายทางวัฒนธรรม เน้นที่การรับรู้คุณค่า การสัมผัสความงามและการแสดงออกทางอารมณ์ของมนุษย์ รับรู้และเรียนรู้เกี่ยวกับคุณค่าและความงามในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวกับการดารงชีวิตมนุษย์ เช่น ชีวิตกับความงามในด้านศิลปะ ดนตรี วรรณกรรม รวมไปถึงความงามในธรรมชาติรอบๆ ตัวมนุษย์

This course aims to promote the understanding of the relationship between humans and aesthetics amidst the diversity of global culture. It is concerned with the perception, appreciation and expression of humans on aesthetics and value. Students are able to

experience learning that stimulates an understanding of the beauty of life, artwork, music and literature, as well as the cultural and natural environments.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับคุณค่าและความงามในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวกับการดารงชีวิตมนุษย์
2. นักศึกษาสามารถพัฒนาโครงการที่แสดงออกถึงคุณค่าและความงามด้วยการใช้ความคิดสร้างสรรค์
3. นักศึกษาสามารถทางานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์
4. นักศึกษาตระหนักถึงคุณค่าของตนเองและผู้อื่น

รหัสวิชา/รหัสโมดูล GEN 351

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การบริหารจัดการยุคใหม่ และภาวะผู้นำ

(ภาษาอังกฤษ): Modern Management and Leadership

จำนวนหน่วยกิต: 3 (3-0-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (3-0-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

แนวคิดการบริหารจัดการยุคใหม่ หน้าที่พื้นฐานของการจัดการประกอบด้วย การวางแผน การจัดองค์กร การควบคุมการตัดสินใจ การสื่อสาร การจูงใจ ภาวะผู้นำ การจัดการทรัพยากรมนุษย์การจัดการระบบสารสนเทศ ความรับผิดชอบต่อสังคม ตลอดจนการประยุกต์ใช้สถานการณ์ต่างๆ

This course examines the modern management concept including basic functions of management—planning, organizing, controlling, decision-making, communication, motivation, leadership, human resource management, management of information systems, social responsibility and its application to particular circumstances.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. มีความรู้ความเข้าใจในภาพรวมกระบวนการบริหารจัดการยุคใหม่และภาวะผู้นำ
2. สามารถออกแบบแผนการบริหารจัดการตนเอง โดยกำหนดเป้าหมาย วางแผนการใช้เวลา และการวางแผนการเงินเพื่อสนับสนุนการบรรลุเป้าหมายได้
3. สามารถวางแผนการบริหารโครงการ การบริหารทีมงานและองค์กร และการกำหนดกลยุทธ์ในการทำงานเบื้องต้นได้อย่างเหมาะสม
4. สามารถวิเคราะห์คุณลักษณะที่สำคัญของผู้นำและสามารถวางแผนการพัฒนาตนเองให้มีทักษะผู้นำได้อย่างเหมาะสม

รหัสวิชา/รหัสโมดูล LNG 120

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): ภาษาอังกฤษทั่วไป

(ภาษาอังกฤษ): General English

จำนวนหน่วยกิต: 3 (3-0-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (3-0-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

รายวิชานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาความรู้พื้นฐานทางภาษาอังกฤษและสร้างทัศนคติที่ดีต่อการเรียนภาษาให้กับนักศึกษา โดยบูรณาการการเรียนรู้ภาษาอังกฤษที่ใช้ในชีวิตประจำวัน กับการฝึกทักษะทางภาษาทั้ง 4 ด้าน ตลอดจนกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความสนใจทั้งภาษาและการเรียนรู้ไปพร้อมกัน เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจและใช้ภาษาอังกฤษได้คล่องแคล่วและมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังมุ่งเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตให้กับนักศึกษา ด้วยการผสานการเรียนรู้ด้วยตนเองในศูนย์การเรียนรู้แบบพึ่งตนเองกับการเรียนภาษาอังกฤษในชั้นเรียนเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนตามความจำเป็นของแต่ละคนด้วยการทำกิจกรรมหรือโครงงานขนาดเล็กในการทำกิจกรรมและโครงงานดังกล่าว นักศึกษาจะมีโอกาสพัฒนาทักษะและประยุกต์ใช้ภาษาที่เรียนได้จริง

This course aims to strengthen basic knowledge of English and to build positive attitudes towards language learning. Covering all four skills integrated through topics related to everyday English and basic skills-oriented strategy training, the course raises the students' awareness of both language and learning. And it thus enabling them to understand and use English with relative ease and efficiency. To enhance life-long learning skills, the course then combines classroom learning with self-access learning via the Self-Access Learning Centre to encourage the students to focus on their own specific needs through a task or a mini-project. To accomplish the tasks, the students are expected to develop language skills and apply strategies learned throughout the course.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. Read and write short paragraphs that consist mainly of high frequency everyday language of events, feelings, wishes, etc.
2. Listen and respond to topics related to daily life events such as personalities, appearances, technology, past events, neighborhood and/or news.
3. Construct and extend a conversation in a variety of contexts.
4. Do self-study to improve English skills.

5. Recognize and use appropriate words to communicate with others about daily life events.
6. Have responsibility and ethical awareness.

รหัสวิชา/รหัสโมดูล LNG 220
ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ
(ภาษาอังกฤษ): Academic English
จำนวนหน่วยกิต: 3 (3-0-6) หรือ
จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (3-0-6)]
ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ
รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: วิชาบังคับก่อน : LNG 120 General English หรือได้รับการยกเว้นไม่ต้องเรียนวิชา LNG 120 ในกรณีคะแนนสอบ O-Net สูงกว่า 40 คะแนน
คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

รายวิชามุ่งเน้นพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ครอบคลุมทั้งด้านการฟัง การพูด การอ่าน และ การเขียน โดยเน้นการฝึกใช้ทักษะเหล่านี้ผ่านการสื่อสารในการทำงานด้านวิชาการและการสื่อสารเชิงเทคนิค ผู้เรียนจะได้เรียนรู้ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อพัฒนาทัศนคติที่ดีและเสริมสร้างความมั่นใจในการใช้ภาษาอังกฤษนอกจากนี้รายวิชายังส่งเสริมการเรียนรู้แบบพึ่งตนเองผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองหลากหลายรูปแบบ

The course aims at developing English communication skills covering listening, speaking, reading, and writing. In particular, it emphasizes the use of these skills in meaningful communicative tasks in academic and technological contexts. The students will be engaged in a variety of learning activities that foster positive attitudes and confidence in using English. Independent learning skills will also be promoted via self-access learning modes.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. Identify purposes, main ideas and important details of texts on academic topics.
2. Interact with others in order to describe ideas, opinions or give reasons.
3. Ask and answer questions for information.
4. Make effective presentations on topics of interest.
5. Have responsibility and ethical awareness.

รหัสวิชา/รหัสโมดูล LNG 323
ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): ภาษาอังกฤษสำหรับนวัตกรรมการบริการดิจิทัล

(ภาษาอังกฤษ): English for Digital Service and Innovation

จำนวนหน่วยกิต: 3 (3-0-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (3-0-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: LNG 220 Academic English หรือ LNG 222 Academic Listening and Speaking in International Contexts หรือ LNG 321 Academic Reading and Writing in International Contexts

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

รายวิชานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการใช้นวัตกรรมบริการดิจิทัล อาทิ ทักษะการสืบค้นข้อมูล การใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ การเขียน Blog การนำเสนองานออนไลน์ คาดว่าผู้เรียนจะสามารถใช้ภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ ใช้ได้อย่างเหมาะสมกับประเภทและช่องทางของสื่อออนไลน์

This course aims at helping students develop their English skills necessary for Digital Service and Innovation domain, such as analytical research skills, social networking, blogging and online collaborative presentation. Students are encouraged to produce English effectively with appropriate styles and register for specified media and specified domain.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. Identify styles and functions of English in digital service innovation
2. Communicate appropriately in both written and spoken forms
3. Have responsibility and conform to ethical standards

<u>หมายเหตุ</u> รายวิชานี้เทียบเท่าระดับ CEFR B2 (ทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน) ซึ่งกำหนดจากผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา ผลการเรียนระดับ C ขึ้นไปของนักศึกษาสามารถสะท้อนสมรรถนะทางภาษาอังกฤษในระดับต้นของ มาตรฐาน CEFR ตามที่ระบุในระดับของรายวิชา (A = 85 - 100, B+ = 80 - 84, B = 75 - 79, C+ = 70 - 74, C = 65 - 69, D+ = 60 - 64, D = 55 – 59, F = 0 - 54)

รหัสวิชา/รหัสโมดูล LNG 332

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): ภาษาอังกฤษธุรกิจ

(ภาษาอังกฤษ): Business English

จำนวนหน่วยกิต: 3 (3-0-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (3-0-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: LNG 220 Academic English หรือ LNG 222 Academic Listening and Speaking in International Contexts หรือ LNG 321 Academic Reading and Writing in International Contexts

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

รายวิชานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มพูนความรู้ของนักศึกษาเกี่ยวกับการสื่อสารทางธุรกิจและเพื่อฝึกฝนให้นักศึกษามีทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษเบื้องต้นเพื่อเตรียมนักศึกษาสำหรับการงานอาชีพในอนาคต เนื้อหารายวิชาเกี่ยวข้องกับแนวโน้มและหัวข้อทางธุรกิจ เช่น องค์กรทางธุรกิจ การจัดการ การขายและการตลาด การเงินและการค้า ระหว่างประเทศรายวิชานี้ยังมุ่งเน้นเรื่องการประยุกต์ใช้ภาษาอังกฤษในเชิงธุรกิจ เช่น การนำเสนอผลงาน การเจรจาต่อรอง การให้บริการลูกค้า การพูดโทรศัพท์ การแสดงความคิดเห็นในที่ประชุม และการตอบสัมภาษณ์งาน

This course aims to broaden students' knowledge about business communication and to train students in basic communication skills in English to prepare them for their future careers. Business trends and topics, namely business organization, management, sales and marketing, finance and international trade, are included in the course content. The course also focuses on practical application of functional language in business contexts e.g. giving presentations, negotiating, providing customer service, telephoning, contributing to meetings and dealing with job interview questions.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. Write business letters informing ideas, checking information and ask about or explain problems with reasonable precision (B1)
2. Communicate orally in English, and maintain a conversation or discussion on familiar topics e.g. telephoning, socializing, giving presentations, meeting, negotiating, providing customer service, and dealing with job interview questions and business documents (B1)
3. Be aware of cultural differences, and take some initiatives in a conversation regarding company cultures (B1)
4. Carry out an effective, fluent interview, departing spontaneously from prepared questions (B2)
5. Have responsibility and conform to ethical standards.

<u>หมายเหตุ</u> รายวิชานี้เทียบเท่าระดับ CEFR B2 (ทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน) ซึ่งกำหนดจากผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา ผลการเรียนระดับ C ขึ้นไปของนักศึกษาสามารถสะท้อนสมรรถนะทาง

ภาษาอังกฤษในระดับต้นของ มาตรฐาน CEFR ตามที่ระบุในระดับของรายวิชา (A = 85 - 100, B+ = 80 - 84, B = 75 - 79, C+ = 70 - 74, C = 65 - 69, D+ = 60 - 64, D = 55 – 59, F = 0 - 54)

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MTH 11101

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): ฟังก์ชัน ลิมิต ความต่อเนื่อง และอนุพันธ์

(ภาษาอังกฤษ): FUNCTIONS, LIMIT, CONTINUITY AND DERIVATIVES

จำนวนหน่วยกิต: 1 (1-0-2) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 15 ชั่วโมง [เทียบเท่า 1 หน่วยกิต 1 (1-0-2)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

ลิมิต ความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันเชิงพีชคณิตและฟังก์ชันอดิศัย ลิมิตของรูปแบบยังไม่กำหนด

Limits, continuity of functions, derivatives of algebraic functions and transcendental functions, limit of indeterminate forms.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

Students can evaluate limits and continuity of functions of one variable, also calculate and apply derivatives along with interpreting their meaning.

เกณฑ์การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ (Rubric)

Rubric	คำอธิบายลำดับขั้นในการประเมินผลการเรียน
Level 1	No evidence
Level 2	Able to apply simple properties of limit to evaluate limit of basic functions. Able to find derivatives of simple algebraic and transcendental functions using basic properties of derivatives
Level 3	Able to calculate limits and determine continuity of simple functions such as rational functions and can apply limit theorems. Able to calculate derivatives of functions using chain rule and implicit differentiation and relate their meaning to simple applications.
Level 4	Able to logically explain and calculate limit and continuity of functions by showing only minor algebraic errors in calculation or using inconsistent notation. Able to explain the concept of derivatives, can calculate, apply and relate the meaning to the complex situations.

Level 5	Able to logically explain about continuity and calculate limit of functions by showing correct calculation of limit with clear and precise notation. Clearly explain the concept of derivatives, can calculate, apply and relate the meaning to the complex situations. Clearly identify theorems behind the calculation.

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MTH 11102

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): ปริพันธ์

(ภาษาอังกฤษ): INTEGRALS

จำนวนหน่วยกิต: 1 (1-0-2) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 15 ชั่วโมง [เทียบเท่า 1 หน่วยกิต 1 (1-0-2)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

พิกัดเชิงขั้ว ปริพันธ์จำกัดเขตและปริพันธ์ไม่จำกัดเขต เทคนิคการหาปริพันธ์ การหาปริพันธ์เชิงตัวเลข ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ

Polar coordinates. Definite integrals and indefinite integrals, techniques of integration, numerical integration: trapezoidal rule and Simpson's rule, Improper Integrals.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

Students can evaluate integrals and use the concept of integration in numerical integration

เกณฑ์การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ (Rubric)

Rubric	คำอธิบายลำดับขั้นในการประเมินผลการเรียน
Level 1	No evidence.
Level 2	Able to calculate integrals of basic functions like polynomials, exponential and trigonometric functions.
Level 3	Able to evaluate basic integrals of functions using integration techniques. Able to apply and relate the meaning to simple real situation.
Level 4	Able to explain the concept and properties of integrals. Able to calculate more complicated integrals requiring several integration techniques showing only minor algebraic errors in calculation.
Level 5	Clearly explain the concept and properties of integrals. Able to calculate more complicated integrals requiring several integration techniques showing precise calculation. Able to apply and relate the meaning to complex situation.

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MTH 11103

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การประยุกต์ของอนุพันธ์ และปริพันธ์

(ภาษาอังกฤษ): APPLICATIONS OF DERIVATIVES AND INTEGRALS

จำนวนหน่วยกิต: 1 (1-0-2) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 15 ชั่วโมง [เทียบเท่า 1 หน่วยกิต 1 (1-0-2)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: MTH11101 และ MTH11102

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

การวาดกราฟ อัตราสัมพัทธ์ การประยุกต์ของปริพันธ์ ความยาวของเส้นโค้งในระนาบ ปริมาตรของทรงตันที่ได้จากการหมุนรอบ พื้นที่ผิวของการหมุนรอบ การหมุนแกน

Graph sketching, related rates, application of integrals, lengths of curves in the plane, volumes of solids of revolution, areas of surfaces of revolution, rotation of axes.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

Students can use the concept of derivatives and integration in applications.

เกณฑ์การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ (Rubric)

Rubric	คำอธิบายลำดับขั้นในการประเมินผลการเรียน
Level 1	No evidence
Level 2	Able to solve simple problems of derivatives and integrals.
Level 3	Able to apply and relate the meaning of derivatives and integrals to simple real situation problems.
Level 4	Able to calculate more complicated problems requiring several techniques of derivatives and integrals, showing only minor algebraic errors in calculation.
Level 5	Able to calculate more complicated problems requiring several techniques of derivatives and integrals, showing precise calculation. Able to apply and relate the meaning of derivatives and integrals to complex situation.

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MTH 11201

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): เมทริกซ์ และระบบสมการเชิงเส้น ลำดับ และอนุกรม

(ภาษาอังกฤษ): MATRIX, SEQUENCES AND SERIES

จำนวนหน่วยกิต: 1 (1-0-2) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 15 ชั่วโมง [เทียบเท่า 1 หน่วยกิต 1 (1-0-2)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

เมทริกซ์และระบบสมการเชิงเส้น ลำดับ อนุกรม การลู่เข้าของอนุกรม การทดสอบการลู่เข้าของอนุกรมบวก การลู่เข้าสัมบูรณ์ อนุกรมกำลัง อนุกรมเทย์เลอร์และอนุกรมแมคลอริน

Matrices and systems of linear equations, Sequences, series, convergence of series, tests for convergence of positive series, absolute convergence, Power series, Taylor and Maclaurin series.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

Able to compute matrix algebra, solve system of linear equations and determine the convergence of sequences and series.

เกณฑ์การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ (Rubric)

Rubric	คำอธิบายลำดับขั้นในการประเมินผลการเรียน
Level 1	Take class.
Level 2	Able to compute basic matrix algebra and know what is meant by solutions of systems of linear equations. Able to determine the convergence of some basic sequences.
Level 3	Able to give examples of application of matrices, can compute matrix algebra and use simple methods such as row operation to solve system of linear equations. Able to determine the monotonicity, boundedness and convergence of a sequence. Able to explain and determine whether a given series converges or diverges.
Level 4	Able to explain the concept of matrix algebra, can calculate and solve system of linear equations using various methods. Able to decide whether series, alternating series and power series converge or diverge by choosing suitable test. Able to illustrate a function as a Taylor series expansion.
Level 5	Clearly explain the concept of matrix algebra, can calculate and solve system of linear equations using various matrix operations and interpret the results. Able to find the interval of convergence of a power series. Able to select the appropriate technique for power series computation

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MTH 11202

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): อนุพันธ์ของฟังก์ชันหลายตัวแปร

(ภาษาอังกฤษ): DIFFERENTIATION OF FUNCTIONS OF SEVERAL VARIABLES

จำนวนหน่วยกิต: 1 (1-0-2) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 15 ชั่วโมง [เทียบเท่า 1 หน่วยกิต 1 (1-0-2)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: MTH11101

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

เรขาคณิตวิเคราะห์ในสามมิติ ฟังก์ชันหลายตัวแปร ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ย่อย กฎลูกโซ่ จาโคเบียน ค่าสูงสุดและค่าต่ำสุด ตัวคูณลากรานจ์

Analytic geometry in three-dimension. Functions of several variables, limits and continuity, partial derivatives, the chain rule, Jacobian, maxima and minima, Lagrange multiplier.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

Able to evaluate limit of functions of several variables, and able to calculate, apply partial derivatives and interpret their meanings.

เกณฑ์การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ (Rubric)

Rubric	คำอธิบายลำดับขั้นในการประเมินผลการเรียน
Level 1	Take class.
Level 2	Able evaluate limit of functions of several variables and able to calculate simple partial derivatives.
Level 3	Able to identify graph of two-variable functions. Able to calculate limits and determine continuity of functions of several variables and calculate partial derivatives of simple functions, apply and relate the meaning to simple real situation.
Level 4	Able to sketch the graph of two-variable functions. Able to calculate partial derivatives of complicated functions using derivative theorems missing some algebraic steps in calculation Able to apply and relate the meaning to complex real situation.
Level 5	Able to clearly explain the concept of derivatives of functions of several variables. Able to calculate partial derivatives of complicated functions using derivative theorems showing complete calculation. Able to apply and relate the meaning to the complex situation.

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MTH 11203

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): ปริพันธ์หลายชั้น

(ภาษาอังกฤษ): MULTIPLE INTEGRALS

จำนวนหน่วยกิต: 1 (1-0-2) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 15 ชั่วโมง [เทียบเท่า 1 หน่วยกิต 1 (1-0-2)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: MTH11102

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

ปริพันธ์หลายชั้น ปริพันธ์สองชั้น ปริพันธ์สองชั้นในพิกัดเชิงขั้ว ปริพันธ์สามชั้น การแปลงตัวแปรในปริพันธ์หลายชั้น ปริพันธ์สามชั้นในระบบพิกัดทรงกระบอกและระบบพิกัดทรงกลม การประยุกต์ของปริพันธ์หลายชั้น

Multiple integrals, double integrals, double integrals in polar coordinates, triple integrals, transformation of variables in multiple integrals, triple integrals in cylindrical and spherical coordinates, applications of multiple integrals.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

Able to evaluate multiple integrals by selecting appropriate coordinates.

เกณฑ์การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ (Rubric)

Rubric	คำอธิบายลำดับขั้นในการประเมินผลการเรียน
Level 1	Take class.
Level 2	Able to calculate basic double integrals in rectangular domain.
Level 3	Able to select the appropriate coordinates (rectangular coordinates or polar coordinates) to evaluate double integrals. Able to evaluate basic triple integrals.
Level 4	Able to switch the order of multiple integrals. Able to calculate multiple integrals using cylindrical or spherical coordinates.
Level 5	Able to calculate multiple integrals using change of variables. Find the volumes of solids by calculating appropriate multiple integrals.

รหัสวิชา/รหัสโมดูล PHY 10101

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): แรง และการเคลื่อนที่

(ภาษาอังกฤษ): FORCE AND MOTION

จำนวนหน่วยกิต: 1 (1-0-2) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 15 ชั่วโมง [เทียบเท่า 1 หน่วยกิต 1 (1-0-2)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

โมดูลนี้ศึกษาเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของอนุภาคผ่านการใช้กฎของนิวตันภายใต้แรงต่าง ๆ ทางกลศาสตร์ การเคลื่อนที่มีทั้งการเคลื่อนที่เชิงเส้นและเชิงมุม การแก้ปัญหาเน้นการประยุกต์ใช้กฎการอนุรักษ์พลังงาน กฎอนุรักษ์โมเมนตัม และกฎอนุรักษ์โมเมนตัมเชิงมุมในการวิเคราะห์การเคลื่อนที่ในชีวิตประจำวัน เช่นในเกมกีฬาต่าง ๆ

This module focuses on the study of particle motions under mechanical forces by using Newton's laws. The motions covered in this module include linear and angular motions. Students will learn conservation of energy, conservation of momentum and conservation of angular momentum in various everyday situations.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

สามารถอธิบายผลของแรงที่มีต่อการเคลื่อนที่ และสามารถประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาทางกลศาสตร์ได้

เกณฑ์การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ (Rubric)

Rubric	คำอธิบายลำดับขั้นในการประเมินผลการเรียน
Level 1	ไม่ระบุ
Level 2	รู้จักปรากฏการณ์ และใช้คำศัพท์เพื่อบรรยายเหตุการณ์ทางฟิสิกส์ได้อย่างเหมาะสม
Level 3	สามารถอธิบายปรากฏการณ์ และสามารถระบุปัจจัยที่ส่งผลต่อปรากฏการณ์นั้น
Level 4	สามารถอธิบายปรากฏการณ์เชิงลึก และแสดงสมการที่เกี่ยวข้อง สามารถใช้คณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาได้
Level 5	สามารถเชื่อมโยงความรู้ได้ สามารถสร้างแบบจำลองคณิตศาสตร์เพื่อใช้ในการประเมินสถานการณ์ใหม่ได้

รหัสวิชา/รหัสโมดูล PHY 10102

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การสั่น และวัสดุ

(ภาษาอังกฤษ): OSCILLATIONS AND MATERIALS

จำนวนหน่วยกิต: 1 (1-0-2) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 15 ชั่วโมง [เทียบเท่า 1 หน่วยกิต 1 (1-0-2)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

โมดูลนี้ศึกษาสภาพและสมบัติของวัสดุ เช่นสภาพสมดุล สภาพความยืดหยุ่น และสภาพพลาสติก รวมถึงผลทางกลศาสตร์ของสภาพและสมบัติเหล่านี้ เช่นการเคลื่อนที่แบบกลับไปกลับมาแบบเป็นคาบ ปรากฏการณ์เรโซแนนส์ ปรากฏการณ์คลื่นในวัสดุ รวมถึงสมบัติการไหลสำหรับวัสดุที่เป็นของไหลด้วย

This module focuses on basic principles of states and properties of materials such as equilibrium, elasticity and plasticity. The consequences of these states and properties will be discussed. This includes periodic motion of the material, possibility of resonance and wave phenomena in the materials. Particular attention will be paid to properties of flow in fluid materials.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

สามารถอธิบายธรรมชาติของการสั่นและสมบัติของวัสดุ ตลอดจนสามารถประยุกต์หลักการทางฟิสิกส์ที่เกี่ยวข้องเพื่อแก้ปัญหาได้

เกณฑ์การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ (Rubric)

Rubric	คำอธิบายลำดับขั้นในการประเมินผลการเรียน
Level 1	ไม่ระบุ
Level 2	รู้จักปรากฏการณ์ และใช้คำศัพท์เพื่อบรรยายเหตุการณ์ทางฟิสิกส์ได้อย่างเหมาะสม
Level 3	สามารถอธิบายปรากฏการณ์ และสามารถระบุปัจจัยที่ส่งผลต่อปรากฏการณ์นั้น
Level 4	สามารถอธิบายปรากฏการณ์เชิงลึก และแสดงสมการที่เกี่ยวข้อง สามารถใช้คณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาได้
Level 5	สามารถเชื่อมโยงความรู้ได้ สามารถสร้างแบบจำลองคณิตศาสตร์เพื่อใช้ในการประเมินสถานการณ์ใหม่ได้

รหัสวิชา/รหัสโมดูล PHY 10103

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): ฟิสิกส์อุณหภาพ

(ภาษาอังกฤษ): THERMAL PHYSICS

จำนวนหน่วยกิต: 1 (1-0-2) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 15 ชั่วโมง [เทียบเท่า 1 หน่วยกิต 1 (1-0-2)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

โมดูลนี้ศึกษาการถ่ายเทความร้อนความร้อนและผลของความร้อนที่มีต่อวัสดุ ซึ่งได้แก่การขยายตัว การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ การเปลี่ยนแปลงสถานะ การทำงาน รวมถึงการเปลี่ยนแปลงเอนโทรปี บทเรียนเน้นการประยุกต์ใช้กฎของเทอร์โมไดนามิกส์ในการบรรยายและอธิบายการเปลี่ยนแปลงสภาวะของสสารในชีวิตประจำวัน ทั้งในเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ

This module focuses on learning heat transfer and its impact on substances, such as thermal expansion, change in temperatures, change of phases, work and change in entropy.

The lessons apply laws of thermodynamics to, qualitatively and quantitatively, describe and explain states of matters in everyday life.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

สามารถอธิบายผลของความร้อนที่มีต่อสสาร และสามารถประยุกต์ใช้หลักกการทางฟิสิกส์ที่เกี่ยวข้องเพื่อแก้ปัญหาได้

เกณฑ์การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ (Rubric)

Rubric	คำอธิบายลำดับขั้นในการประเมินผลการเรียน
Level 1	ไม่ระบุ
Level 2	รู้จักปรากฏการณ์ และใช้คำศัพท์เพื่อบรรยายเหตุการณ์ทางฟิสิกส์ได้อย่างเหมาะสม
Level 3	สามารถอธิบายปรากฏการณ์ และสามารถระบุปัจจัยที่ส่งผลต่อปรากฏการณ์นั้น
Level 4	สามารถอธิบายปรากฏการณ์เชิงลึก และแสดงสมการที่เกี่ยวข้อง สามารถใช้คณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาได้
Level 5	สามารถเชื่อมโยงความรู้ได้ สามารถสร้างแบบจำลองคณิตศาสตร์เพื่อใช้ในการประเมินสถานการณ์ใหม่ได้

รหัสวิชา/รหัสโมดูล PHY 191

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1

(ภาษาอังกฤษ): General Physics Laboratory I

จำนวนหน่วยกิต: 1 (0-2-2) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 15 ชั่วโมง [เทียบเท่า 1 หน่วยกิต 1 (0-2-2)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: PHY 101, PHY 103 หรือเรียนพร้อมกับวิชา PHY 101, PHY 103

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

รายวิชานี้มุ่งเน้นเกิดความเข้าใจพื้นฐานทางฟิสิกส์จากการทดลองทางวิทยาศาสตร์และเขียนรายงานการทดลองฉบับย่อสำหรับการทดลองที่สอดคล้องกับเนื้อหาในรายวิชา PHY 101 และ PHY 103 เช่น การวัดอย่างละเอียด การเคลื่อนที่แบบซิมเปิลฮาร์มอนิก คลื่นยืนนิ่งในเส้นเชือก โมเมนต์ความเฉื่อย ความร้อนจำเพาะของของเหลว การหาอัตราเร็วของเสียงในอากาศโดยใช้ท่อเรโซแนนซ์ ความตึงผิวของของเหลว ความหนืดของของเหลว การเคลื่อนที่แบบกลิ้งบนพื้นเอียง โมดูลัสของยัง

This course aims to emphasize on the basic understandings of the fundamental physics in practices and writing shot reports. All topics will be related to PHY 101 and PHY 103 such as the accurate measurements, simple harmonic motion, standing wave on string,

moment of inertia, specific heat of liquid, speed of sound: resonance tube, surface tension of liquids, viscosity, rolling on inclined plane and Young's modulus of wire by stretching.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษามีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย ส่งงานตรงต่อเวลา และไม่คัดลอกงานของผู้อื่น
2. นักศึกษาสามารถใช้ เทคนิค ความชำนาญ เครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่ทันสมัยและเครื่องมือช่าง ที่จำเป็นสำหรับการทดลองฟิสิกส์ที่เกี่ยวข้องกับกลศาสตร์ได้
3. นักศึกษาสามารถเขียนรายงานการทดลองฉบับย่อที่เกี่ยวข้องกับกลศาสตร์ได้

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MAT 100

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): พื้นฐานมีเดีย

(ภาษาอังกฤษ): Fundamental of Media

จำนวนหน่วยกิต: 3 (3-0-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (3-0-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ มีเดีย มีเดียอาตส์ เทคโนโลยีมีเดีย มีเดียทางการแพทย์ ดิจิทัลมีเดีย มีเดียเก่า มีเดียใหม่ ลักษณะการใช้มีเดีย ประเภทของมีเดีย ตัวอักษร ภาพนิ่ง เสียง ภาพวิดีโอ และภาพแอนิเมชัน ดิจิทัลอีโคโนมี สังคมออนไลน์ จริยธรรม และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้มีเดียออนไลน์ รูปแบบมีเดียที่เป็นที่นิยมใช้ในปัจจุบัน ได้แก่ ภาพกราฟิกส์ อินโฟกราฟิกส์ อิมเมอซีฟกราฟิกส์ ขั้นตอนการสร้างงานมีเดีย และทีมงาน เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับงานมีเดีย ได้แก่ เทคนิคพิเศษ สถานการณ์จำลอง ความจริงเสมือน พื้นฐานองค์ประกอบ แสง สี เสียง การประยุกต์ใช้มีเดียในงานด้านต่าง ๆ ทักษะการรู้เท่าทันสื่อ และสัญญะต่าง ๆ ในการผลิตมีเดีย

Basic knowledge about media, media usage, media interaction, types of media, scope and careers related to media arts, media technology, medical media, teamwork and media creation process, Internet of Things, cloud computing, large amount of data, morals, ethics and laws regarding computer and media usage, history of media, old media, digital economy, social applications of interest in online society , basic elements of light and sound, popular media format, graphics, infographics, immersive graphics, and technology related to media: special effects, simulation scenarios, virtual reality, and application of media in various fields. Media literacy skills and Semiotics in media production.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถอธิบายถึงความรู้เบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับงานมีเดียรูปแบบต่าง ๆ ได้
2. นักศึกษาสามารถอธิบายถึงขั้นตอนการสร้างงานมีเดียรูปแบบต่าง ๆ ได้
3. นักศึกษาสามารถประยุกต์งานมีเดียกับงานด้านต่าง ๆ ได้
4. นักศึกษาแสดงออกถึง จริยธรรม คุณธรรม และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานมีเดียได้

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MAT 101

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างสรรค์ผลงานทางด้านมีเดีย

(ภาษาอังกฤษ): Creative Coding for Media

จำนวนหน่วยกิต: 3 (3-0-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (3-0-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

หลักการ และโครงสร้างเบื้องต้นของระบบคอมพิวเตอร์ โครงสร้างของข้อมูล และตัวแปร การดำเนินการทางคณิตศาสตร์ และตรรกศาสตร์เชิงตัวเลข กระบวนการการตัดสินใจ และการทำงานแบบวนรอบ การเขียนโปรแกรมย่อย ฟังก์ชัน และโพรซีเจอร์ โครงสร้างข้อมูลแบบอาร์เรย์ ไฟล์ เน้นการออกแบบ และสร้างโปรแกรมโดยใช้โปรแกรมแบบวิชวล เช่น สแครช เป็นต้น

Principles and basic structure of computer systems, structure of data and variables, mathematical and numerical logic operation, decision-making process and machine cycles, sub-programming, functions and procedures, array data structures that focus on designing and programming using visual programs such as Scratch, etc.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถอธิบาย หลักการ และโครงสร้างเบื้องต้นของระบบคอมพิวเตอร์ ได้
2. นักศึกษาสามารถใช้ทักษะการคิดเชิงคำนวณในการคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน และเป็นระบบ
3. นักศึกษาแสดงออกถึงการรู้เท่าทันสื่อ กฎหมายเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ การใช้ลิขสิทธิ์ของผู้อื่นโดยชอบธรรม และการสื่อสารต่อการดำเนินชีวิต อาชีพสังคม และวัฒนธรรมได้

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MAT 102

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การออกแบบสื่อปฏิสัมพันธ์เบื้องต้น

(ภาษาอังกฤษ): Interactive Media Design

จำนวนหน่วยกิต: 3 (3-0-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (3-0-6)]
ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ
รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี
คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

หลักการเบื้องต้นของการออกแบบสื่อปฏิสัมพันธ์ ทฤษฎีจิตวิทยาการเรียนรู้ แนวคิดพื้นฐาน หลักการและเครื่องมือสำหรับการพัฒนางานฮาร์ดแวร์สำหรับมีเดีย ศึกษาอุปกรณ์เซนเซอร์พื้นฐาน การรับส่งข้อมูลทั้งด้านฮาร์ดแวร์ และซอต์ฟแวร์ เทคนิคการออกแบบ และพัฒนาสื่อปฏิสัมพันธ์ และกรณีศึกษาการประยุกต์ใช้สื่อปฏิสัมพันธ์ และนวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้ โดยการประยุกต์ใช้เครื่องมือในการเขียนโปรแกรมร่วมกับเซนเซอร์ และอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ต่าง ๆ เพื่อสร้างประสบการณ์การเรียนรู้แบบโต้ตอบที่น่าสนใจ และตอบสนองต่อความต้องการของสถานการณ์จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Fundamental principles of interactive media design, learning psychology theories, basic concepts, principles, and tools for hardware development for media. Study of basic sensors, data transmission in both hardware and software, techniques for designing and developing interactive media, and case studies on the application of interactive media and innovations for learning. This includes applying programming tools in conjunction with sensors and various hardware devices to create engaging interactive learning experiences that effectively respond to real-world needs.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถออกแบบงานมีเดียโดยใช้หลักการทางจิตวิทยา เพื่อตอบสนองพฤติกรรมการรับรู้ของมนุษย์
2. นักศึกษาสามารถพัฒนาระบบปฏิสัมพันธ์ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างสร้างสรรค์
3. นักศึกษาแสดงออกถึงคุณธรรม จริยธรรม ที่เกี่ยวข้องกับระบบปฏิสัมพันธ์ และพฤติกรรมการรับรู้ของมนุษย์ได้

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MAT 103
ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): ธุรกิจมีเดีย
(ภาษาอังกฤษ): Media Business
จำนวนหน่วยกิต: 3 (3-0-6) หรือ
จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (3-0-6)]
ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ
รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี
คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

หลักการสำคัญในการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจมีเดีย การหาจุดแข็งสร้างความแตกต่าง การหาแหล่งทุน การตลาด และการบริหารแบรนด์ การบริหารจัดการโครงการ แบบจำลองธุรกิจ การวางแผนโครงการ การนำเสนอโครงการ การจัดการความเสี่ยง การแก้ไขปัญหาโครงการ และการบัญชีการเงินของโครงการ

Important principles of being a media business entrepreneur, finding strengths that make a difference, funding, marketing and brand management, project management, business project model, project planning, project presentation, risk management, project solution and project financial accounting.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถอธิบายถึงหลักการ การเป็นผู้ประกอบการทางด้านธุรกิจมีเดียได้
2. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ หาจุดแข็งในการสร้างความแตกต่าง การหาแหล่งทุน การตลาด และการบริหารแบรนด์ได้
3. นักศึกษาสามารถสร้างแบบจำลองธุรกิจ รวมถึงการวางแผนโครงการ และนำเสนอโครงการได้
4. นักศึกษาแสดงออกถึงคุณธรรม จริยธรรม ที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจมีเดียได้

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MAT 104

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การออกแบบสร้างสรรค์

(ภาษาอังกฤษ): Creative Design

จำนวนหน่วยกิต: 3 (3-0-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (3-0-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

การศึกษาทดลองให้นักศึกษาใช้ความคิดสร้างสรรค์ที่มีลักษณะเฉพาะตัว การทดลองทำโครงงานอย่างสั้นโดยผสมผสานความคิดสร้างสรรค์ และออกแบบการทดลองให้เกิดความหลากหลายทางแนวคิด ทำให้เกิดความคิดใหม่ในการผลิตผลงาน

Experimental studies that will allow students to use unique creative thinking by focusing on a short project using a combination of creativity and experimental design to create diversity, which will create new ideas for productive work.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถอธิบายถึงการใช้ความคิดสร้างสรรค์ สำหรับงานมีเดียได้
2. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ความคิดสร้างสรรค์กับการออกแบบผลงานทางด้านมีเดียได้

3. นักศึกษาแสดงออกถึงคุณธรรม และจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้ความคิดสร้างสรรค์ ในงานด้านเทคโนโลยีมีเดียได้

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MAT 105
ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): ทักษะการนำเสนอ
(ภาษาอังกฤษ): Presentation Skills
จำนวนหน่วยกิต: 3 (3-0-6) หรือ
จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (3-0-6)]
ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ
รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี
คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

ศึกษาแนวทางการนำเสนอผลงาน และสื่อสารอย่างมีลำดับ ความสำคัญของการนำเสนอผลงาน หลักการ กรอบทฤษฎี การนำเสนอ องค์ประกอบ และประเภทของการนำเสนอ การวิเคราะห์ และจัดเตรียมข้อมูลสำหรับการนำเสนอที่ดี การเลือกใช้สื่อที่เหมาะสมกับเนื้อหา และรูปแบบการนำเสนอ

To study present work and communicate sequentially. To know the importance of presentation. The principles of framework, presentation skills, elements and types of presentations. Prepare information for good presentations and media selection.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถอธิบายถึงเทคนิคในการนำเสนอผลงานทางด้านนวัตกรรมมีเดียได้
2. นักศึกษาสามารถอธิบายถึงความสำคัญ ทฤษฎี องค์ประกอบ ของการนำเสนอผลงานได้อย่างถูกต้อง
3. นักศึกษาสามารถนำเสนอผลงานผ่านการใช้สื่อต่าง ๆ โดยสามารถจัดเตรียมข้อมูลการนำเสนอ และเลือกใช้สื่อเพื่อการนำเสนอที่ดีได้

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MAT 106
ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): วาดเส้นสร้างสรรค์
(ภาษาอังกฤษ): Creative Drawing
จำนวนหน่วยกิต: 3 (3-0-6) หรือ
จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (3-0-6)]
ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ
รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี
คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

เรียนรู้ทฤษฎี และปฏิบัติการวาดเส้น วิธี และกระบวนการวาดเส้นเบื้องต้น ด้านรูปร่าง รูปทรง และการให้ค่าน้ำหนักแสงเงาอย่างง่าย การประยุกต์ความรู้ และทักษะเพื่อถ่ายทอดความคิด และจินตนาการ ที่นำไปสู่การออกแบบตัวละคร เสื้อผ้า และฉาก ประกอบ เพื่อการออกแบบได้อย่างสร้างสรรค์ และมีบุคลิกเฉพาะตัว

Theory and practice drawing lines. basic line drawing methods, shapes, geometry, and shading light and shows. To apply knowledge and skills to transfer ideas and imagination that leads to a design of character, clothes and props for creative design that has a unique personality.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถอธิบายถึงทฤษฎี และการปฏิบัติการวาดเส้น และกระบวนการวาดเส้นเบื้องต้นได้
2. นักศึกษาสามารถปฏิบัติการวาดเส้น รูปทรง แสงเงา และการจัดองค์ประกอบเบื้องต้นได้
3. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ เพื่อถ่ายทอดความคิด และจินตนาการในการสร้างงานทางด้านนวัตกรรมมีเดียได้

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MAT 107

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การออกแบบแนวคิด

(ภาษาอังกฤษ): Conceptual Design for Media

จำนวนหน่วยกิต: 3 (3-0-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (3-0-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

ศึกษาในเรื่องความหมาย ความสำคัญ ประเภทของการสื่อการ หลักการ ทฤษฎี ทางการออกแบบเพื่อการสื่อสาร การหาแนวคิด การเล่าเรื่องด้วยภาพ และการใช้เทคนิคเพื่อการสื่อสาร เน้นกระบวนการคิด การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ เพื่อตอบโจทย์ทางการสื่อสารแต่ละประเภท ตลอดจนฝึกทักษะปฏิบัติการออกแบบเพื่อการสื่อสาร

Study of the meaning, importance, types of communication, principles, theory for communication design, finding ideas, visual storytelling and the use of techniques for communication, thinking processes, and creative thinking development to answer each type of communication as well as practice design skills for communication.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถอธิบายถึง ความหมาย ความสำคัญ และประเภทของการสื่อสารได้

2. นักศึกษาสามารถสรุปหลักการ ทฤษฎี ทางการออกแบบเพื่อการสื่อสาร และการหาแนวคิด รวมถึงการเล่าเรื่องด้วยภาพได้
3. นักศึกษาสามารถใช้เทคนิคเพื่อการสื่อสาร โดยเน้นกระบวนการคิด การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์เพื่อตอบโจทย์ทางการสื่อสารแต่ละประเภทได้

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MAT 108
ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): พื้นฐานการออกแบบ
(ภาษาอังกฤษ): Design Fundamental
จำนวนหน่วยกิต: 3 (3-0-6) หรือ
จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (3-0-6)]
ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ
รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี
คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

เรียนรู้หลักการพื้นฐานในการสร้างสรรค์ผลงานออกแบบ 2 มิติ โดยใช้ทัศนธาตุทางศิลปะ สร้างรูปทรง พื้นผิว น้ำหนัก และสี ผสานกับการจัดวางองค์ประกอบภายในภาพ เรียนรู้องค์ประกอบของการทำงานด้านศิลปะ และการออกแบบ เพื่อใช้ในการร่างแบบทั้งหยาบ และละเอียด การนำแบบไปพัฒนาเป็นชิ้นงานต้นแบบ

Study the basic principles of creating 2D designs by using visual elements of art to create shapes, textures, weights, and colors combined with visual composition. Learn elements of art and design work. To use in drafting both coarse and fine using the model to develop a prototype.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถบอกถึงหลักการพื้นฐานในการสร้างสรรค์ผลงานออกแบบ 2 มิติ โดยใช้ทัศนธาตุทางศิลปะ
2. นักศึกษาสามารถสร้างรูปทรง พื้นผิว น้ำหนัก และสี ผสานกับการจัดวางองค์ประกอบภายในภาพได้
3. นักศึกษาสามารถอธิบายถึง องค์ประกอบของการทำงานด้านศิลปะ และการออกแบบ เพื่อใช้ในการร่างแบบทั้งหยาบ และละเอียดได้
4. นักศึกษาสามารถนำแบบที่สร้างขึ้น ไปพัฒนาเป็นชิ้นงานต้นแบบได้

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MAT 109
ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การออกแบบแสง และเสียง
(ภาษาอังกฤษ): Lighting and Sound Design

จำนวนหน่วยกิต: 3 (3-0-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (3-0-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

ศึกษาโครงสร้าง หลักการเบื้องต้นในรูปแบบต่าง ๆ เสียงที่อยู่ในรูปของดิจิตอล และศึกษาวิธีการสร้างแสง และเสียงประกอบสื่อ ให้เกิดเสียงที่มีการผสมผสานกันอย่างเหมาะสม เกิดเป็นงานที่น่าสนใจในสื่อ ศึกษาการบันทึกเสียงประกอบ เสียงพากษ์ เสียงสภาพแวดล้อม การจัดเก็บเสียงระบบดิจิทัล การเลือกใช้ข้อมูลเสียงให้เหมาะสมกับสื่อ ตลอดจนการเรียนรู้ งานตัดต่อเสียง การใช้อุปกรณ์ และประยุกต์เครื่องมือบันทึกเสียงในห้องบันทึกเสียง

Study structure, basic principles in various formats, and digital audio and study how to create light and sound in media that is properly blended and leads to an interesting work in the media, study sound score recording, voiceovers, sound environment, digital sound storage, choosing the right sound data for the media as well as learning, sound editing, equipment usage and application of equipment in the recording room.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถบอกถึงโครงสร้าง และหลักการเบื้องต้นของ เสียงที่อยู่ในรูปของดิจิทัลได้
2. นักศึกษาสามารถสร้างแสง และเสียงประกอบสื่อ ให้เกิดเสียงที่มีการผสมผสานกันอย่างเหมาะสมได้
3. นักศึกษาสามารถปฏิบัติการบันทึกเสียงประกอบ เสียงพากษ์ เสียงสภาพแวดล้อม รวมถึงการจัดเก็บเสียงระบบดิจิทัลได้
4. นักศึกษาสามารถเลือกใช้ข้อมูลเสียงให้เหมาะสมกับสื่อ ตลอดจนการเรียนรู้ งานตัดต่อเสียง การใช้อุปกรณ์ และประยุกต์เครื่องมือได้

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MAT 110

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): หัวข้อในหลักสูตรเทคโนโลยีมีเดีย

(ภาษาอังกฤษ): Topic in Media Technology

จำนวนหน่วยกิต: 3 (3-0-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (3-0-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

หัวข้อในปัจจุบันที่เกี่ยวกับเทคโนโลยี นวัตกรรม หรือวิทยาการใหม่ ๆ ในสาขาวิชาทางด้านมีเดีย โดยเนื้อหาวิชาขึ้นอยู่กับความสนใจของนักศึกษา

Current topics related to technology, innovation, or new advancements in the field of media, with the course content based on the interests of the students.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษามีความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยี นวัตกรรม หรือวิทยาการใหม่ ๆ ในหัวข้อที่สนใจ

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MAT 111

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): หัวข้อในหลักสูตรมีเดียทางการแพทย์ฯ

(ภาษาอังกฤษ): Topic in Medical and Science Media

จำนวนหน่วยกิต: 3 (3-0-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (3-0-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

เพื่อศึกษาหัวข้อที่สนใจในปัจจุบันเกี่ยวกับการสื่อทางการแพทย์ และวิวัฒนาการใหม่ ๆ ในสาขาวิชาต่าง ๆ เนื้อหาวิชาขึ้นอยู่กับความสนใจของนักศึกษา และข้อกำหนดของภาควิชา

To study current topics of interest related to medical communication and new developments in various fields. The content of the course will depend on the student's interest and the requirements of the department.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถอธิบายเนื้อหา ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อพิเศษที่นักศึกษาสนใจได้
2. นักศึกษาสามารถทำการทดลอง เพื่อหาคำตอบมาประยุกต์ใช้กับหัวข้อพิเศษที่สนใจ
3. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ และอธิบายผลที่ได้จากการศึกษา และทดลองเกี่ยวกับหัวข้อพิเศษที่สนใจได้

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MAT 112

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): หัวข้อในหลักสูตรมีเดียอาตส์

(ภาษาอังกฤษ): Topic in Media Arts

จำนวนหน่วยกิต: 3 (3-0-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (3-0-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

เพื่อศึกษาหัวข้อที่สนใจในปัจจุบันเกี่ยวกับศิลปะ และการออกแบบ หรืองานสร้างสรรค์ใหม่ ๆ ในสาขาวิชาทางด้านมีเดีย โดยเนื้อหาขึ้นอยู่กับความสนใจของนักศึกษา

To study a current topic of interest related to art and design or new creative works in the field of media studies, based on the student's interests.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถอธิบายเนื้อหา ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อพิเศษที่นักศึกษาสนใจได้
2. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ และอธิบายผลที่ได้จากการศึกษาเกี่ยวกับหัวข้อพิเศษที่สนใจได้

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MAT 113

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): สื่อทางการแพทย์ในชีวิตประจำวัน

(ภาษาอังกฤษ): Medical Media and Technology in Daily Life

จำนวนหน่วยกิต: 3 (3-0-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (3-0-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

เรียนรู้วิทยาศาสตร์ทางการแพทย์จากสื่อต่าง ๆ (เช่น ภาพยนต์ การ์ตูน) หรือเทคโนโลยีทางการแพทย์ ที่สามารถพบเจอได้ในชีวิตประจำวัน รวมไปถึงเรียนรู้เกี่ยวกับหลักการของคำศัพท์ทางด้านการแพทย์ (เช่น รากศัพท์ที่ใช้ในการสร้างคำ หรือเพื่อวิเคราะห์ความหมาย) คำศัพท์ที่เกี่ยวกับโรค อาการ การวินิจฉัย หรือการรักษาที่มีประโยชน์ในชีวิตประจำวัน รวมไปถึงวิธีการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลทางการแพทย์

Learn medical science through various media (such as movies, cartoons) or everyday medical technology. Additionally, understand the principles of medical terminology (such as roots used in word formation or for meaning analysis), and vocabulary related to diseases, symptoms, diagnoses, or treatments useful in daily life. Also, learn methods for researching information from medical sources.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ และอภิปรายถึงความรู้วิทยาศาสตร์ทางการแพทย์ ที่สามารถพบเจอได้ในชีวิตประจำวัน

2. นักศึกษาสามารถประยุกต์ความรู้ที่ได้เรียนมาเพื่อสร้างสรรค์ผลงานทางด้านนวัตกรรมมีเดียทางการแพทย์
3. นักศึกษาสามารถพัฒนาสื่อทางการแพทย์เป็นทีมร่วมกับผู้อื่นได้สำเร็จตามเป้าหมาย

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MAT 114
ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การออกแบบงานอีเว้นท์
(ภาษาอังกฤษ): Event Design
จำนวนหน่วยกิต: 3 (3-0-6) หรือ
จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (3-0-6)]
ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ
รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี
คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

ศึกษาเกี่ยวกับความเป็นมา ความสำคัญ ประเภทของงานอีเว้นท์รูปแบบต่าง ๆ โครงสร้าง และองค์ประกอบที่สำคัญของงาน ตลอดจนขั้นตอนของการจัดงานอีเว้นท์ การบริหารจัดการ การวางแผนการจัดงาน ในขั้นตอนการคิดออกแบบงาน การวางแผนปฏิบัติก่อนจัดงาน การวางแผนปฏิบัติระหว่างงาน และหลังงาน การทดลองปฏิบัติการออกแบบการจัดงาน

Learn about the background, importance, types of events, structure and important elements of the work, the process of organizing events, management, event planning in the process of designing the event, planning before the event, action planning between work and after work, and opportunities for students to experiment with organizing events.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถอธิบายความเป็นมา ความสำคัญ ประเภท โครงสร้าง และองค์ประกอบของงานอีเว้นท์รูปแบบต่าง ๆ ได้
2. นักศึกษาสามารถออกแบบงาน วางแผนปฏิบัติก่อนจัดงาน การวางแผนปฏิบัติระหว่างงาน และหลังงาน สามารถทดลองปฏิบัติการออกแบบการจัดงานได้
3. นักศึกษาสามารถดำเนินการจัดงานอีเว้นท์ตามโจทย์ และวัตถุประสงค์ด้านการแพทย์ และวิทยาศาสตร์ได้

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MAT 116
ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การออกแบบ และพัฒนาเกมเบื้องต้น
(ภาษาอังกฤษ): Introduction to Game Design and Development
จำนวนหน่วยกิต: 3 (3-0-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (3-0-6)]
ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ
รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี
คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

แนวคิด และหลักการพื้นฐานของการออกแบบเกม รวมถึงทฤษฎีที่ทำให้เกมน่าเล่น และน่าสนใจ โดยครอบคลุมหัวข้อต่าง ๆ เช่น การศึกษากลไกของเกม พลวัตของเกม สุนทรียศาสตร์ของเกม การปรับสมดุลของเกม จิตวิทยาของผู้เล่น และเทคนิคการเล่าเรื่อง นอกจากนี้ผู้เรียนจะได้เรียนรู้กระบวนการพัฒนาเกม ตั้งแต่การคิดรูปแบบเกม จนถึงการเผยแพร่สู่สาธารณะ รวมถึงภาษาคอมพิวเตอร์ และเครื่องมือใช้ในการพัฒนาเกมผ่านการสร้างเกมต้นแบบ

Concepts and fundamental principles of game design, including theories that make games engaging and interesting. This encompasses topics such as game mechanics, game dynamics, game aesthetics, game balancing, player psychology, and storytelling techniques. Additionally, students will learn the game development process, from conceptualizing game ideas to public release, including programming languages and tools used in game development through the creation of game prototypes.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถอธิบายแนวคิดหลักของการออกแบบเกมที่มีส่วนในการทำให้เกมน่าเล่น และน่าสนใจได้
2. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์องค์ประกอบของเกมรูปแบบต่าง ๆ อย่างมีวิจารณญาณได้ โดยสามารถระบุจุดแข็ง และจุดอ่อนในการออกแบบ รวมถึงการเล่าเรื่อง รูปแบบตัวละคร และการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้
3. นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีมในการพัฒนาเกมได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยแสดงทักษะในการสื่อสาร การร่วมมือ และการแก้ไขความขัดแย้ง
4. นักศึกษาสามารถประเมินผลงานของตนเอง และผู้อื่น พร้อมให้ข้อเสนอแนะเชิงสร้างสรรค์เพื่อการปรับปรุงการออกแบบเกมที่ส่งผลต่อประสบการณ์ของผู้เล่น

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 11001
ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การออกแบบงานกราฟิกเวกเตอร์
(ภาษาอังกฤษ): Vector Graphic Design
จำนวนหน่วยกิต: 1 (0.5-1-2) หรือ
จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 15 ชั่วโมง [เทียบเท่า 1 หน่วยกิต 1 (0.5-1-2)]
ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

หลักการออกแบบสื่อที่มีลักษณะ 2 มิติ ประเภทเวกเตอร์ หลักการพื้นฐานของการออกแบบระบบเชื่อมต่อกับผู้ใช้ ครอบคลุมขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล การร่างแบบทั้งหยาบและละเอียด การออกแบบและสร้างชิ้นงานต้นแบบ

Principles of designing media with 2D and 3D characteristics, vector type. Basic principles of user interface design Covers the data collection process Rough and detailed drafting, designing and creating prototypes.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

นักศึกษาสามารถออกแบบสื่ออย่างเป็นขั้นตอน โดยใช้กราฟิกประเภทเวกเตอร์สำหรับงานมีเดีย

เกณฑ์การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ (Rubric)

Rubric	คำอธิบายลำดับขั้นในการประเมินผลการเรียน
Level 1	ไม่ระบุ
Level 2	สามารถอธิบายกระบวนการคิด และการทำงานด้านการออกแบบได้อย่างเป็นขั้นตอน
Level 3*	**สามารถออกแบบสื่อ โดยใช้กราฟิกประเภทเวกเตอร์สำหรับงานมีเดีย**
Level 4	สามารถออกแบบสื่อมาใช้ เพื่อแก้ปัญหาในการออกแบบกราฟิกประเภทเวกเตอร์สำหรับงานมีเดียได้
Level 5	สามารถประยุกต์หลักการออกแบบสื่อ เทคนิค และการออกแบบระบบเชื่อมต่อกับผู้ใช้ เพื่อพัฒนาชิ้นงานต้นแบบทางด้านเทคโนโลยีมีเดียได้

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 11002

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การออกแบบงานกราฟิก 2 มิติ

(ภาษาอังกฤษ): 2-Dimension Graphic Design

จำนวนหน่วยกิต: 1 (0.5-1-2) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 15 ชั่วโมง [เทียบเท่า 1 หน่วยกิต 1 (0.5-1-2)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: MDT 11001 การออกแบบงานกราฟิกเวกเตอร์

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

การออกแบบสื่อ 2 มิติ งานภาพถ่าย งานภาพกราฟิก รวมถึงงานกราฟิกสำหรับสื่อดิจิทัลใน รูปแบบของภาพบิตแมป การสร้างงานดิจิตอลคอนเทนต์ เช่น แอนิเมชัน (Animation), เกมส์(Games), สื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนรู้ (E-Learning), การออกแบบเว็บ (Web-Design) เป็นต้น

2D media design, photography, graphics, including graphics for digital media in the form of a bitmap image. Creating digital content such as animation, games, electronic media for learning (E-Learning), web design (Web-Design), etc.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

นักศึกษาสามารถนำความรู้ที่เกี่ยวกับหลักการออกแบบสื่อ และเทคนิคที่ใช้ในการพัฒนาชิ้นงานต้นแบบทางด้านกราฟิกประเภทเวกเตอร์ 2 มิติ มาออกแบบตามความเหมาะสมของผู้ใช้

เกณฑ์การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ (Rubric)

Rubric	คำอธิบายลำดับขั้นในการประเมินผลการเรียน
Level 1	ไม่ระบุ
Level 2	สามารถอธิบายกระบวนการคิด และการทำงานด้านการออกแบบด้านกราฟิกประเภทเวกเตอร์ 2 มิติ ได้อย่างเป็นขั้นตอน
Level 3*	**สามารถออกแบบสื่อ โดยใช้กราฟิกประเภทเวกเตอร์ 2 มิติสำหรับงานมีเดีย**
Level 4	สามารถออกแบบสื่อมาใช้ เพื่อแก้ปัญหาในการออกแบบกราฟิกประเภทเวกเตอร์ 2 มิติสำหรับงานมีเดียได้
Level 5	สามารถประยุกต์หลักการออกแบบสื่อ เทคนิค และการออกแบบชิ้นงานที่เหมาะสมกับผู้ใช้ เพื่อพัฒนาชิ้นงานต้นแบบทางด้านกราฟิกประเภทเวกเตอร์ 2 มิติได้

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 11003

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การออกแบบงานกราฟิก 3 มิติ

(ภาษาอังกฤษ): 3-Dimension Graphic Design

จำนวนหน่วยกิต: 1 (0.5-1-2) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 15 ชั่วโมง [เทียบเท่า 1 หน่วยกิต 1 (0.5-1-2)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: MDT 11002 การออกแบบงานกราฟิก 2 มิติ

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

การสร้างภาพ 3 มิติ สำหรับงานมีเดีย สิ่งพิมพ์ งานดิจิทัล เว็บไซต์ บนโฆษณา หรือสื่อการนำเสนอ การแสดงภาพเสมือนจริง และแบบจำลอง.

Creating 3D images for media, print, digital, websites, advertising or presentation media. Displaying virtual images and models.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

นักศึกษาสามารถนำความรู้ที่เกี่ยวกับหลักการออกแบบสื่อ และเทคนิคที่ใช้ในการพัฒนาชิ้นงานต้นแบบทางด้านกราฟิกประเภทเวกเตอร์ 3 มิติ มาออกแบบตามความเหมาะสมของผู้ใช้

เกณฑ์การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ (Rubric)

Rubric	คำอธิบายลำดับขั้นในการประเมินผลการเรียน
Level 1	ไม่ระบุ
Level 2	สามารถอธิบายกระบวนการคิด และการทำงานด้านการออกแบบด้านกราฟิกประเภทเวกเตอร์ 3 มิติ ได้อย่างเป็นขั้นตอน
Level 3*	**สามารถออกแบบสื่อ โดยใช้กราฟิกประเภทเวกเตอร์ 3 มิติสำหรับงานมีเดีย**
Level 4	สามารถออกแบบสื่อมาใช้ เพื่อแก้ปัญหาในการออกแบบกราฟิกประเภทเวกเตอร์ 3 มิติสำหรับงานมีเดียได้
Level 5	สามารถประยุกต์หลักการออกแบบสื่อ เทคนิค และการออกแบบชิ้นงานที่เหมาะสมกับผู้ใช้ เพื่อพัฒนาชิ้นงานต้นแบบทางด้านกราฟิกประเภทเวกเตอร์ 3 มิติได้

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 11101

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น

(ภาษาอังกฤษ): Introduction to Computer Programming

จำนวนหน่วยกิต: 2 (1-2-4) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 30 ชั่วโมง [เทียบเท่า 2 หน่วยกิต 2 (1-2-4)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

ศึกษาหลักการพื้นฐานของคอมพิวเตอร์ และการเขียนโปรแกรม องค์ประกอบของภาษาคอมพิวเตอร์ ประเภทข้อมูล และตัวแปร นิพจน์ และการดำเนินการ โครงสร้างควบคุมการทำงานของโปรแกรม การสร้างและใช้งานฟังก์ชัน การรับข้อมูลจากผู้ใช้ การจัดการชุดข้อมูล และการประมวลผล รวมถึงการนำแนวคิดการเขียนโปรแกรมเบื้องต้นไปประยุกต์ใช้

Study basic principles of computers and programming, components of computer languages, data types and variables, expressions and operations, program control structures, function creation and usage, user input handling, data set management and processing, as well as applying basic programming concepts.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

นักศึกษาสามารถเขียนโปรแกรมด้วยการประยุกต์ใช้แนวคิดการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น

เกณฑ์การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ (Rubric)

Rubric	คำอธิบายลำดับขั้นในการประเมินผลการเรียน

Level 1	รู้หลักการพื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์ และการเขียนโปรแกรม
Level 2	สามารถอธิบายองค์ประกอบพื้นฐานของคอมพิวเตอร์ และการเขียนโปรแกรม
Level 3*	**สามารถเขียนโปรแกรมด้วยการประยุกต์ใช้แนวคิดการเขียนโปรแกรมเบื้องต้นได้**
Level 4	สามารถเลือกใช้ตัวแปรประเภทข้อมูล คำสั่ง และนิพจน์ต่าง ๆ ในการเขียนโปรแกรมได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมกับประเภทของงาน และมีประสิทธิภาพ
Level 5	สามารถประยุกต์การเขียนโปรแกรมเพื่อใช้ในงานมีเดียได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมกับประเภทของงาน และมีประสิทธิภาพ

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 11102

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานมีเดีย

(ภาษาอังกฤษ): Computer Programming for Media

จำนวนหน่วยกิต: 1 (0.5-1-2) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 15 ชั่วโมง [เทียบเท่า 1 หน่วยกิต 1 (0.5-1-2)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: MDT 11101 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

ศึกษาหลักการ และเทคนิคการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อสร้างสื่อดิจิทัลประเภทต่าง ๆ การสร้าง และใช้งานเมธอด การรับ และส่งผ่านพารามิเตอร์ในเมธอด การจัดการ และประมวลผลชุดข้อมูลหลายมิติ รวมถึงการประยุกต์ใช้โครงสร้างข้อมูลเบื้องต้นในการพัฒนางานมีเดีย

Study principles and techniques of computer programming for creating various types of digital media, function creation and usage, parameter passing in functions, multidimensional data management and processing, as well as applying basic data structures in media development.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

นักศึกษาสามารถจัดการ และประมวลผลชุดข้อมูลหลายมิติได้อย่างถูกต้อง

เกณฑ์การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ (Rubric)

Rubric	คำอธิบายลำดับขั้นในการประเมินผลการเรียน
Level 1	รู้หลักการ และเทคนิคการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานมีเดีย
Level 2	สามารถสร้าง และใช้งานเมธอดรับส่งผ่านพารามิเตอร์
Level 3*	**สามารถจัดการ และประมวลผลชุดข้อมูลหลายมิติได้อย่างถูกต้อง**
Level 4	สามารถประยุกต์โครงสร้างข้อมูลเบื้องต้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของโปรแกรม

Level 5	สามารถประยุกต์โครงสร้างข้อมูลเบื้องต้น เพื่อใช้ในการพัฒนางานมีเดียได้

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 120

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): จิตวิทยาปฏิสัมพันธ์

(ภาษาอังกฤษ): Interface Psychology

จำนวนหน่วยกิต: 3 (3-0-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (3-0-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

จิตวิทยาเชิงทดลองสำหรับระบบติดต่อระหว่างมนุษย์กับเครื่องจักร การพิจารณางานทางด้านวิจัย วิธีการวิจัย และหลักการของการออกแบบ และการฝึก เพื่อสร้างระบบใช้งานต่าง ๆ

Experimental psychology applied to the study of man-machine systems; consideration of research issues: methodological matters, and principles of design and training in terms of application systems.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

นักศึกษาสามารถนำความรู้ทางด้านจิตวิทยาไปใช้ในการพัฒนาชิ้นงานต้นแบบทางด้านเทคโนโลยีปฏิสัมพันธ์เพื่อตอบสนองความต้องการผู้ใช้ได้

เกณฑ์การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ (Rubric)

Rubric	คำอธิบายลำดับขั้นในการประเมินผลการเรียน
Level 1	เข้าเรียน
Level 2	รู้จักทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบชิ้นงานต้นแบบทางด้านเทคโนโลยีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้และจิตวิทยาเบื้องต้น
Level 3*	**สามารถอธิบาย และนำทฤษฎีที่เกี่ยวข้องทางด้านเทคโนโลยีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ และจิตวิทยา มาใช้ในการออกแบบชิ้นงานต้นแบบเบื้องต้นได้**
Level 4	สามารถเชื่อมโยงหลักการต่าง ๆ ความรู้ กับปัญหาจริงได้
Level 5	สามารถประยุกต์หลักการออกแบบชิ้นงานต้นแบบทางด้านเทคโนโลยีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ และจิตวิทยาเบื้องต้นสำหรับพัฒนาชิ้นงานได้

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 12101

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ

(ภาษาอังกฤษ): Object Oriented Programming

จำนวนหน่วยกิต: 2 (1-2-4) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 30 ชั่วโมง [เทียบเท่า 2 หน่วยกิต 2 (1-2-4)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: MDT 11102 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานมีเดีย

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

ศึกษาแนวคิด หลักการ และวิธีการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ สำหรับพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ โดยเน้นการใช้ภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุที่ได้รับความนิยม องค์ประกอบของภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุ เช่น คลาส วัตถุ คุณสมบัติ เมธอด การสืบทอด พหุรูป และการเก็บรักษาข้อมูล เป็นต้น

Study concepts, principles, and methods of object-oriented programming for developing various applications, focusing on popular object-oriented programming languages. Covers components of OOP such as classes, objects, properties, methods, inheritance, polymorphism, and data encapsulation.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

นักศึกษาสามารถเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุด้วยการสร้าง และใช้งานวัตถุต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง

เกณฑ์การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ (Rubric)

Rubric	คำอธิบายลำดับขั้นในการประเมินผลการเรียน
Level 1	อธิบายแนวคิด หลักการ และองค์ประกอบของการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ
Level 2	สามารถออกแบบ และสร้างคลาสพร้อมคุณสมบัติ และเมธอดที่เหมาะสม
Level 3*	**สามารถเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุด้วยการสร้าง และใช้งานวัตถุต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง**
Level 4	สามารถประยุกต์ใช้การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเพื่อแก้ไขปัญหาที่กำหนดได้ โดยแสดงถึงความเข้าใจในการใช้โครงสร้าง และเทคนิคการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ
Level 5	สามารถพัฒนาโปรแกรมประยุกต์โดยใช้การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งรวมถึงการเพิ่มประสิทธิภาพของโปรแกรม การจัดการทรัพยากร และการใช้แนวทางการเขียนโปรแกรมที่ดีเพื่อให้โค้ดมีความยืดหยุ่น และง่ายต่อการดูแลรักษา

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 12102

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): หลักการพัฒนาระบบจำลองปฏิสัมพันธ์เบื้องต้น

(ภาษาอังกฤษ): Introduction to Interactive Simulation Development

จำนวนหน่วยกิต: 2 (2-0-4) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 30 ชั่วโมง [เทียบเท่า 2 หน่วยกิต 2 (2-0-4)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: MDT 12101 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

เรียนรู้แนวคิดพื้นฐาน หลักการ และเครื่องมือสำหรับการพัฒนาระบบจำลองปฏิสัมพันธ์ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น เกม การฝึกอบรม การจำลองสถานการณ์ทางการแพทย์ หรือระบบจำลองด้านอื่นในโลกดิจิทัล

ผู้เรียนจะได้ศึกษาเทคนิคการออกแบบ และพัฒนาแบบจำลองที่มีปฏิสัมพันธ์ โดยการประยุกต์ใช้กราฟิกคอมพิวเตอร์ การเขียนโปรแกรม และปัญญาประดิษฐ์เพื่อสร้างประสบการณ์การเรียนรู้แบบโต้ตอบที่น่าสนใจ และตอบสนองต่อความต้องการของสถานการณ์จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เมื่อจบรายวิชานี้ ผู้เรียนจะมีความรู้ความเข้าใจและทักษะที่จำเป็นในการสร้างระบบจำลองปฏิสัมพันธ์ระดับเริ่มต้นสำหรับการประยุกต์ใช้ในด้านต่าง ๆ ทั้งการศึกษา การฝึกอบรม การรักษาพยาบาล การวิจัย และการบันเทิง

Learn the fundamental concepts, principles, and tools for developing interactive simulation systems in various forms such as games, training simulations, medical scenario simulations, or other digital world simulations.

Students will study techniques for designing and developing interactive simulations by applying computer graphics, programming, and artificial intelligence to create engaging interactive learning experiences that effectively meet real-world requirements.

Upon completing this course, students will have the necessary knowledge and skills to create introductory-level interactive simulation systems for applications in education, training, healthcare, research, and entertainment.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

นักศึกษาสามารถออกแบบ และพัฒนาระบบจำลองปฏิสัมพันธ์ที่มีประสิทธิภาพในระดับพื้นฐาน

เกณฑ์การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ (Rubric)

Rubric	คำอธิบายลำดับขั้นในการประเมินผลการเรียน
Level 1	สามารถอธิบายแนวคิด หลักการ และกระบวนการพัฒนาระบบจำลองปฏิสัมพันธ์รูปแบบต่าง ๆ
Level 2	สามารถวิเคราะห์ปัญหา และกำหนดความต้องการสำหรับการพัฒนาระบบจำลองปฏิสัมพันธ์ในบริบทที่กำหนด
Level 3*	**สามารถออกแบบ และพัฒนาระบบจำลองปฏิสัมพันธ์ที่มีประสิทธิภาพในระดับพื้นฐาน โดยระบบสามารถตอบสนองต่อการปฏิสัมพันธ์ของผู้ใช้ได้อย่างถูกต้อง และสอดคล้องกับความต้องการที่กำหนด**

Level 4	สามารถออกแบบ และพัฒนาระบบจำลองปฏิสัมพันธ์ที่ซับซ้อนขึ้นได้ โดยสามารถปรับปรุงระบบให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นในการตอบสนองต่อผู้ใช้ รวมถึงสามารถเพิ่มความสามารถในการใช้งาน และความยืดหยุ่นของระบบ
Level 5	สามารถพัฒนาระบบจำลองปฏิสัมพันธ์ในระดับสูง โดยประยุกต์ใช้เทคนิคการเขียนโปรแกรมขั้นสูง กราฟิกคอมพิวเตอร์ และปัญญาประดิษฐ์ได้อย่างเหมาะสม เพื่อสร้างระบบที่มีความซับซ้อนสูง มีความสามารถในการประมวลผล และตอบสนองที่รวดเร็ว และสามารถปรับตัวตามการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลหรือสถานการณ์ได้

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 12201

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การสร้างแบบจำลอง 3 มิติเบื้องต้น

(ภาษาอังกฤษ): Introduction to 3D Modeling

จำนวนหน่วยกิต: 2 (1-2-4) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 30 ชั่วโมง [เทียบเท่า 2 หน่วยกิต 2 (1-2-4)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

ศึกษาแนวคิดพื้นฐานของการสร้างแบบจำลอง 3 มิติ เรียนรู้การใช้เครื่องมือในการสร้างรูปทรงพื้นฐานแบบต่าง ๆ เช่น ระนาบ ลูกบาศก์ วงกลม ทรงกลม ทรงกระบอก กรวย และรูปทรงอื่น ๆ การสร้างเส้นโค้งและพื้นผิวด้วยเทคนิคต่าง ๆ เช่น เบเซียร์ เนิร์บส์เคิร์ฟ การปรับเปลี่ยนรูปร่างพื้นฐาน เคลื่อนย้าย หมุน ขยาย บิด ดันรูปทรง หรือผสานรวมทรงต่าง ๆ ฝึกปฏิบัติการสร้างชิ้นงานแบบจำลอง 3 มิติ การกำหนดวัสดุ สี ปรับคุณสมบัติพื้นผิว และการจัดแสงเพื่อสร้างภาพขั้นสุดท้าย

Study basic concepts of 3D modeling. Learn to use tools for creating basic 3D shapes such as planes, cubes, circles, spheres, cylinders, cones, and others. Create curves and surfaces using techniques like Bezier, NURBS curves. Modify basic shapes through transformations like move, rotate, scale as well as extrude, shear, bend, push/pull, and warp operations. Practice 3D model creation, material/color assignment, surface property adjustment, lighting setup, and final rendering.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

นักศึกษาสามารถสร้างชิ้นงานแบบจำลอง 3 มิติ โดยกำหนดวัสดุ สี ปรับคุณสมบัติพื้นผิว และจัดแสงได้

เกณฑ์การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ (Rubric)

Rubric	คำอธิบายลำดับขั้นในการประเมินผลการเรียน

Level 1	สามารถอธิบายแนวคิดพื้นฐานของการสร้างแบบจำลอง 3 มิติได้
Level 2	สามารถเลือกใช้เครื่องมือต่าง ๆ ในการสร้างรูปทรงพื้นฐานแบบต่าง ๆ
Level 3*	**สามารถสร้างชิ้นงานแบบจำลอง 3 มิติได้ โดยประกอบด้วยองค์ประกอบพื้นฐานครบถ้วนตามที่กำหนด**
Level 4	สามารถส่งออกภาพขั้นสุดท้ายจากการสร้างภาพเรนเดอร์ (Render) เพื่อให้ได้ภาพที่มีคุณภาพสูง และตอบสนองต่อการออกแบบที่กำหนด
Level 5	สามารถสร้างชิ้นงานแบบจำลอง 3 มิติ ตามกำหนดตั้งแต่เริ่มจนถึงขั้นสุดท้ายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งรวมถึงการเรนเดอร์ภาพได้อย่างรวดเร็ว และมีคุณภาพสูง พร้อมกับการปรับแต่งรายละเอียดต่าง ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการแสดงผล และการใช้งานจริง

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 12202

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การสร้างตัวละคร 3 มิติ

(ภาษาอังกฤษ): 3D Character Creation

จำนวนหน่วยกิต: 2 (1-2-4) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 30 ชั่วโมง [เทียบเท่า 2 หน่วยกิต 2 (1-2-4)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: MDT 12201 การสร้างแบบจำลอง 3 มิติเบื้องต้น

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

ศึกษาเทคนิคการสร้างตัวละครสามมิติทั้งหุ่นยนต์ และสิ่งมีชีวิต โดยเน้นกระบวนการสร้าง และปรับแต่งโมเดลด้วยเครื่องมือสกัลปิ้ง และแปรงปรับต่างๆ การจัดการโทพอโลยี และปรับโทพอโลยีใหม่ของโมเดลตัวละคร ฝึกปฏิบัติการกำหนดวัสดุ พื้นผิว และการแมปพื้นผิวยูวีให้กับตัวละคร การใส่โครงกระดูก และการเคลื่อนไหวภายใต้อนิเมชัน รวมถึงการจัดแสง และสร้างภาพสำหรับการนำเสนอตัวละคร

Study techniques for creating 3D characters, both robotic and organic, focusing on modeling and sculpting processes using sculpting tools and brushes. Manage topology and retopology of character models. Practice material/texture mapping, UV mapping, rigging, animating characters, as well as lighting and rendering for character presentation.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

นักศึกษาสามารถสามารถสร้าง ปรับแต่ง และกำหนดพื้นผิวต่าง ๆ ให้กับโมเดลตัวละครได้อย่างเหมาะสม

เกณฑ์การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ (Rubric)

Rubric	**คำอธิบายลำดับขั้นในการประเมินผลการเรียน**

Level 1	สามารถอธิบายหลักการ และกระบวนการในการสร้างตัวละคร 3 มิติ
Level 2	สามารถเลือกใช้เครื่องมือต่าง ๆ ในการปรับแต่งโมเดลตัวละครได้อย่างเหมาะสม
Level 3*	**สามารถสร้าง ปรับแต่ง และกำหนดพื้นผิวต่าง ๆ ให้กับโมเดลตัวละครได้อย่างเหมาะสม โดยตัวละครที่สร้างขึ้นต้องมีความสมจริงตามที่กำหนด**
Level 4	สามารถใส่โครงกระดูก และทำอนิเมชันการเคลื่อนไหวให้กับตัวละคร (Rigging) ให้กับตัวละคร และทำอนิเมชันการเคลื่อนไหวพื้นฐาน (Basic Animation) เพื่อให้ตัวละครสามารถเคลื่อนไหวได้อย่างเป็นธรรมชาติ
Level 5	สามาถจัดแสง (Lighting) และสร้างภาพเรนเดอร์ (Rendering) สำหรับนำเสนอตัวละครได้อย่างมีคุณภาพสูง รวมถึงการตั้งค่าการเรนเดอร์ให้ได้ภาพที่มีความละเอียด และความสมจริงสูงสุด

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 21001

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): หลักการของข้อมูล และสถิติเชิงพรรณนา

(ภาษาอังกฤษ): Principal of Data and Descriptive Statistics

จำนวนหน่วยกิต: 1(0.5-1-2) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 15 ชั่วโมง [เทียบเท่า 1 หน่วยกิต 1(0.5-1-2)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

ศึกษาลักษณะทั่วไปของข้อมูล หลักการทั่วไปทางสถิติ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดการกระจาย การหาพื้นที่ใต้โค้ง และการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ใต้โค้ง รู้จัก และเริ่มใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

Learn characteristics of data; principles of statistic; measure of control tendency, measure of disperse; calculating the areas of under the curve (Z) and its utilization.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

นักศึกษาสามารถเลือกใช้สูตรทางสถิติในการคำนวณหาค่าที่ต้องการได้ถูกต้อง

เกณฑ์การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ (Rubric)

Rubric	คำอธิบายลำดับขั้นในการประเมินผลการเรียน
Level 1	ไม่ระบุ
Level 2	สามารถอธิบายลักษณะของข้อมูล และสถิติได้ถูกต้อง แต่ยังอาจมีข้อผิดพลาดเล็กน้อยในการอธิบายบางส่วน

Level 3*	**สามารถเลือกใช้สูตรทางสถิติในการคำนวณหาค่าที่ต้องการได้ถูกต้อง แต่ยังมีข้อผิดพลาดในการอธิบายลักษณะของข้อมูลหรือเลือกใช้สถิติที่ไม่เหมาะสมในบางกรณี**
Level 4	สามารถเริ่มต้นการใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติได้ และสามารถคำนวณหาค่าทางสถิติที่ต้องการได้อย่างถูกต้องในระดับพื้นฐาน
Level 5	สามารถใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติแก้โจทย์ได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ โดยแสดงถึงความเข้าใจในกระบวนการทางสถิติอย่างชัดเจน

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 21002

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การทดสอบสมมุติฐาน

(ภาษาอังกฤษ): Test of Hypothesis

จำนวนหน่วยกิต: 1 (0.5-1-2) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 15 ชั่วโมง [เทียบเท่า 1 หน่วยกิต 1 (0.5-1-2)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: MDT 21001 หลักการของข้อมูล และสถิติเชิงพรรณนา

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

การทดสอบสมมุติฐานโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ การวิเคราะห์ความแตกต่างเมื่อมีกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว การวิเคราะห์ความแตกต่างเมื่อมีกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน การวิเคราะห์ความแตกต่างเมื่อมีกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว และแบบสองทาง

Testing hypothesis by using statistical software; analysis of comparison in case of 1 group, 2 independent groups, and pair groups; analysis of variance: one-way and two-way ANOVA.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

นักศึกษาสามารถทดสอบสมมติฐาน เพื่อหาความแตกต่างใน 3 กรณี และวิเคราะห์ความแตกต่าง โดยการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนแบบทางเดียว และแบบสองทางได้ถูกต้อง

เกณฑ์การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ (Rubric)

Rubric	คำอธิบายลำดับขั้นในการประเมินผลการเรียน
Level 1	ไม่ระบุ
Level 2	สามารถทดสอบสมมติฐานเพื่อหาความแตกต่างใน 3 กรณี
Level 3*	**สามารถวิเคราะห์ความแตกต่าง โดยการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนแบบทางเดียว และแบบสองทาง**

Level 4	สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติในการป้อนข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และแปลผลข้อมูล
Level 5	สามารถใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติแก้โจทย์ได้อย่างถูกต้อง

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 21003

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การประยุกต์ใช้สถิติกับงานเทคโนโลยีมีเดีย

(ภาษาอังกฤษ): Application of Statistics for Media Technology

จำนวนหน่วยกิต: 1(0.5-1-2) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 15 ชั่วโมง [เทียบเท่า 1 หน่วยกิต 1(0.5-1-2)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: MDT 21002 การทดสอบสมมุติฐาน

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ เพื่อวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของข้อมูล สหสัมพันธ์อย่างง่าย การหาคุณภาพของเครื่องมือวิจัย การประยุกต์ใช้สถิติ เพื่อการประเมินโครงงานเทคโนโลยีมีเดีย และการวิจัยตลาดเทคโนโลยีมีเดีย

Using the statistical software to analysis correlation; simple regression; testing the quality of research tools; application of statistic for media technology projects and marketing research.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

นักศึกษาสามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ การถดถอยอย่างง่าย และการประเมินคุณภาพของเครื่องมือวิจัยได้ถูกต้อง

เกณฑ์การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ (Rubric)

Rubric	**คำอธิบายลำดับขั้นในการประเมินผลการเรียน**
Level 1	ไม่ระบุ
Level 2	รู้การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ การถดถอยอย่างง่าย (Simple Linear Regression) และการหาคุณภาพของเครื่องมือวิจัย
Level 3*	**สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ การถดถอยอย่างง่าย และการประเมินคุณภาพของเครื่องมือวิจัยได้อย่างถูกต้อง**
Level 4	ใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติในการแก้โจทย์ปัญหาทางสถิติทั่วไปได้อย่างถูกต้อง ซึ่งรวมถึงการวิเคราะห์สถิติที่ซับซ้อนขึ้น เช่น การวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) และการทดสอบสมมติฐาน (Hypothesis Testing)

Level 5	สามารถประยุกต์ใช้สถิติ เพื่อการประเมินโครงงานเทคโนโลยีมีเดีย และการวิจัยตลาดเทคโนโลยีมีเดีย โดยการเลือกใช้วิธีการ และเครื่องมือที่เหมาะสมในบริบทต่าง ๆ

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 21101

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): ฮาร์ดแวร์สำหรับมีเดียเบื้องต้น

(ภาษาอังกฤษ): Introduction to Hardware for Media

จำนวนหน่วยกิต: 2 (1-2-4) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 30 ชั่วโมง [เทียบเท่า 2 หน่วยกิต 2 (2-0-4)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

เรียนรู้แนวคิดพื้นฐาน หลักการ และเครื่องมือสำหรับการพัฒนางานฮาร์ดแวร์สำหรับมีเดีย เช่น ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับไมโครคอนโทรลเลอร์ การประยุกต์ใช้เซนเซอร์ การโปรแกรมชุดคำสั่งเพื่อสั่งการไมโครคอนโทรเลอร์ และการควบคุมการทำงานของอินพุตและเอาต์พุต

ผู้เรียนจะได้ศึกษาอุปกรณ์เซนเซอร์พื้นฐาน การรับส่งข้อมูลทั้งด้านฮาร์ดแวร์และซอต์ฟแวร์ สร้างสรรสิ่งต่าง ๆ จากการออกแบบได้ตามความคิด และออกแบบชิ้นงานที่มีการทำงานของเซนเซอร์ร่วมกับไมโครคอนโทรลเลอร์ ไปประยุกต์ใช้งานในด้านต่าง ๆ

Learn the basic concepts, principles, and tools for developing media hardware, such as fundamental knowledge about microcontrollers, sensor applications, programming command sets for microcontrollers, and controlling input and output operations.

Students will study basic sensor devices, data transmission in both hardware and software aspects, create various things according to their design ideas, and design works that involve sensor operation with microcontrollers for application in different fields.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

นักศึกษาสามารถเลือกใช้งานชุดคำสั่ง เพื่อเขียนโปรแกรมลงบนบอร์ดคอนโทรลเลอร์ได้อย่างถูกต้อง

เกณฑ์การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ (Rubric)

Rubric	คำอธิบายลำดับขั้นในการประเมินผลการเรียน
Level 1	ไม่ระบุ
Level 2	อธิบายแนวคิด หลักการ และกระบวนการเกี่ยวกับไมโครคอนโทรลเลอร์เซนเซอร์
Level 3*	**สามารถเลือกใช้งานชุดคำสั่งเพื่อเขียนโปรแกรมลงบนบอร์ดคอนโทรลเลอร์ได้อย่างถูกต้อง**
Level 4	สามารถพัฒนาโปรแกรม และประยุกต์ใช้เซนเซอร์ เพื่อสร้างงานมีเดียได้อย่างเหมาะสม

Level 5	สามารถนำเสนอผลงานการออกแบบตามความคิดของอุปกรณ์ด้านฮาร์ดแวร์ และร่วมกันพัฒนาชิ้นงานทางด้านเทคโนโลยีมีเดียกับผู้อื่นได้ตามเป้าหมายที่กำหนด

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 21102

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การออกแบบ และพัฒนาสื่อปฏิสัมพันธ์

(ภาษาอังกฤษ): Interactive Media Design & Development

จำนวนหน่วยกิต: 2 (2-0-4) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 30 ชั่วโมง [เทียบเท่า 2 หน่วยกิต 2 (2-0-4)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: MDT 21101 ฮาร์ดแวร์สำหรับมีเดียเบื้องต้น

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

เรียนรู้หลักการ แนวคิด และทฤษฎีการออกแบบ และพัฒนาสื่อปฏิสัมพันธ์ ทฤษฎีจิตวิทยาการเรียนรู้ การประยุกต์อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ด้วยความคิดสร้างสรรค์ เช่น การทำความเข้าใจประเภทของกิจกรรมที่ผู้คนทำเมื่อมีปฏิสัมพันธ์กับผลิตภัณฑ์ ความเหมาะสมของอินเทอร์เฟซประเภทต่าง ๆ การจัดเรียงอุปกรณ์อินพุต และเอาต์พุตขึ้นอยู่กับประเภทของกิจกรรมที่จะรองรับ

ผู้เรียนจะได้ศึกษาเทคนิคการออกแบบ และพัฒนาสื่อปฏิสัมพันธ์ และกรณีศึกษาการประยุกต์ใช้สื่อปฏิสัมพันธ์ และนวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้ โดยการประยุกต์ใช้เครื่องมือในการเขียนโปรแกรมร่วมกับเซนเซอร์ และอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ต่าง ๆ เพื่อสร้างประสบการณ์การเรียนรู้แบบโต้ตอบที่น่าสนใจ และตอบสนองต่อความต้องการของสถานการณ์จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Learn the principles, concepts, and theories of interactive media design and development, learning psychology theories, and the creative application of hardware devices. This includes understanding the types of activities people engage in when interacting with products, the suitability of different types of interfaces, and the arrangement of input and output devices depending on the activities to be supported.

Students will study techniques for designing and developing interactive media, and examine case studies on the application of interactive media and innovations for learning. This involves applying programming tools in conjunction with sensors and various hardware devices to create engaging interactive learning experiences that effectively respond to real-world needs.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

นักศึกษาสามารถออกแบบ และพัฒนาสื่อปฏิสัมพันธ์ที่มีประสิทธิภาพได้

เกณฑ์การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ (Rubric)

Rubric	คำอธิบายลำดับขั้นในการประเมินผลการเรียน
Level 1	สามารถอธิบายแนวคิด หลักการ และกระบวนการออกแบบ และพัฒนาสื่อปฏิสัมพันธ์รูปแบบต่าง ๆ ได้
Level 2	สามารถวิเคราะห์ปัญหา และกำหนดความต้องการสำหรับการออกแบบ และพัฒนาสื่อปฏิสัมพันธ์ในบริบทที่กำหนด
Level 3*	**สามารถออกแบบ และพัฒนาสื่อปฏิสัมพันธ์ที่มีประสิทธิภาพ**
Level 4	สามารถพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สื่อปฏิสัมพันธ์ ด้วยเทคนิคการเขียนโปรแกรมในการควบคุมอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ต่าง ๆ ร่วมกับเซนเซอร์ได้อย่างเหมาะสม
Level 5	สามารถประเมิน และทดสอบสื่อปฏิสัมพันธ์ เพื่อให้ตรงตามความต้องการที่กำหนด

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 22001

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การศึกษาวิจัยผู้ใช้สำหรับงานมีเดีย

(ภาษาอังกฤษ): User Research Study for Media

จำนวนหน่วยกิต: 2 (2-0-4) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 30 ชั่วโมง [เทียบเท่า 2 หน่วยกิต 2 (2-0-4)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: MDT 21003 การประยุกต์ใช้สถิติกับงานเทคโนโลยีมีเดีย

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

ศึกษาหลักการ และระเบียบวิธีการวิจัยผู้ใช้ การกำหนดปัญหา วัตถุประสงค์ และสมมุติฐาน การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง การออกแบบงานวิจัยเบื้องต้น การกำหนดประชากร และเลือกตัวอย่าง การเลือก และสร้างเครื่องมือสำหรับงานวิจัย การเลือกใช้สถิติ และการวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงาน และการนำเสนอผลการวิจัย การประยุกต์ใช้การวิจัยเพื่อการประเมินโครงการเทคโนโลยีมีเดีย และการวิจัยตลาดเทคโนโลยีมีเดีย

Principles of user research methodology; problem defining; research objectives and hypothesis; review literature; research design; population and sampling; research instrument development; statistic for data analysis; research report and presentation; application of research for media technology project evaluation and marketing research.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

นักศึกษาสามารถสืบค้น รวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูล ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อใช้ในการทำวิจัยตลาด และการประเมินเทคโนโลยีมีเดียปฏิสัมพันธ์

เกณฑ์การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ (Rubric)

Rubric	คำอธิบายลำดับขั้นในการประเมินผลการเรียน
Level 1	ไม่ระบุ
Level 2	สามารถอธิบายหลักการ วิธีการเขียนบทความวิจัยได้อย่างถูกต้อง และเป็นขั้นตอนพื้นฐาน แต่ยังขาดความลึกซึ้งในบางส่วน
Level 3*	**สามารถสืบค้น รวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูล ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อใช้ในการทำวิจัยตลาด และการประเมินเทคโนโลยีมีเดียปฏิสัมพันธ์**
Level 4	สามารถดำเนินการเก็บข้อมูลจากผู้ใช้ และประเมินเทคโนโลยีมีเดียปฏิสัมพันธ์ได้อย่างถูกต้อง พร้อมใช้เทคนิคที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้ใช้
Level 5	สามารถสรุปผลการประเมินเทคโนโลยีมีเดียปฏิสัมพันธ์ได้อย่างสมบูรณ์ และตรงตามความต้องการของผู้วิจัย รวมถึงสามารถนำเสนอผลการวิจัยในรูปแบบที่ชัดเจน และมีประสิทธิภาพเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ และการพัฒนาผลิตภัณฑ์

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 22101

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): คณิตศาสตร์ดิสครีตสำหรับเทคโนโลยีมีเดีย

(ภาษาอังกฤษ): Discrete Mathematics for Media Technology

จำนวนหน่วยกิต: 2 (2-0-4) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 30 ชั่วโมง [เทียบเท่า 2 หน่วยกิต 2 (2-0-4)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

เซต ตรรกะ ฟังก์ชัน และสัมพันธ์ ระบบคณิตศาสตร์ พิสูจน์ ทฤษฎีตัวเลขเบื้องต้น วิธีนับ ทฤษฎีกราฟ ฟังก์ชันบูลีน และพีชคณิต ความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่อง ทฤษฎีเบย์

Basic set theory, logic, functions and relations, mathematical system, proof techniques, introduction to number theory; counting method, recurrence relations, graph theory, trees, Boolean function and algebra; discrete probability, Bayes' theorem.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

นักศึกษาสามารถประยุกต์หลักการทางด้านคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเขียนโปรแกรมได้

เกณฑ์การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ (Rubric)

Rubric	คำอธิบายลำดับขั้นในการประเมินผลการเรียน

Level 1	ไม่ระบุ
Level 2	สามารถอธิบายหลักการทางด้านคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ได้ เช่น การคำนวณทางตรรกศาสตร์ อัลกอริทึมพื้นฐาน และโครงสร้างข้อมูลเบื้องต้น
Level 3*	**สามารถประยุกต์หลักการทางด้านคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเขียนโปรแกรมได้ โดยมีการใช้หลักการที่เหมาะสมในบริบทต่าง ๆ อย่างเช่น การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์พื้นฐานผ่านการเขียนโค้ดโปรแกรม**
Level 4	สามารถเขียนโปรแกรมโดยประยุกต์หลักการทางด้านคณิตศาสตร์ตามที่กำหนดได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ ซึ่งหมายถึงการใช้หลักการทางคณิตศาสตร์ที่ซับซ้อนขึ้น เช่น การวิเคราะห์ความซับซ้อนของอัลกอริทึม หรือการคำนวณเชิงสถิติ โดยไม่เพียงแต่เขียนโค้ดได้เท่านั้น แต่ยังรวมถึงการพัฒนาโปรแกรมที่สามารถทำงานตามข้อกำหนดได้จริง
Level 5	สามารถเขียนโปรแกรม โดยประยุกต์หลักการทางด้านคณิตศาสตร์ที่สามารถใช้งานได้จริง ในสถานการณ์จริง ซึ่งรวมถึงการพัฒนาโปรแกรมที่สามารถประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ หรือแก้ปัญหาที่ซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถใช้งานได้ในแอปพลิเคชันจริง

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 22102

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): โครงสร้างข้อมูล และอัลกอริทึมสำหรับเทคโนโลยีมีเดีย

(ภาษาอังกฤษ): Data Structure and Algorithm for Media Technology

จำนวนหน่วยกิต: 2 (0-4-4) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 30 ชั่วโมง [เทียบเท่า 2 หน่วยกิต 2 (0-4-4)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: MDT 22101 คณิตศาสตร์ดิสครีตสำหรับเทคโนโลยีมีเดีย

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

เขียนโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับ อาเรย์ ลิสต์ สแต็ค คิว ต้นไม้ กราฟ ตารางแฮช การค้นหา การจัดเรียง และอัลกอริทึมที่เกี่ยวข้อง

Coding Arrays, Lists, Stack, Queue, Hash table, Heap, Tree, Graph, Searching, Sorting, and relating algorithms.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

นักศึกษาสามารถออกแบบ และพัฒนาอัลกอริทึม เพื่อแก้ปัญหาการคอมพิวเตอร์ที่กำหนดให้ได้

เกณฑ์การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ (Rubric)

Rubric	คำอธิบายลำดับขั้นในการประเมินผลการเรียน
Level 1	ไม่ระบุ

Level 2	สามารถอธิบายการทำงาน ข้อดี และข้อจำกัดของโครงสร้างข้อมูลต่าง ๆ ได้
Level 3*	**สามารถออกแบบ และพัฒนาอัลกอริทึม เพื่อแก้ปัญหาการคอมพิวเตอร์ที่กำหนดให้ได้**
Level 4	สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างข้อมูล และอัลกอริทึม เพื่อแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ที่เฉพาะเจาะจงได้
Level 5	สามารถออกแบบ และพัฒนาอัลกอริทึมที่ใช้งานได้จริงตามความต้องการของผู้ใช้งาน

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 310

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): สัมมนา

(ภาษาอังกฤษ): Seminar

จำนวนหน่วยกิต: 1 (0-2-2) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 15 ชั่วโมง [เทียบเท่า 1 หน่วยกิต 1 (0-2-2)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

วิชาสัมมนาจะเน้นให้นักศึกษาเลือกผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี นวัตกรรม และความก้าวหน้าใหม่ ๆ มานำเสนอในห้องเรียน โดยเนื้อหาของวิชานี้มีความยืดหยุ่น ขึ้นอยู่กับความสนใจของนักศึกษา และอาจารย์ผู้สอน

ตลอดภาคการศึกษา นักศึกษาจะมีส่วนร่วมในการอภิปรายเชิงลึก และนำเสนอเกี่ยวกับประเด็นต่าง ๆ ทางด้านเทคโนโลยีมีเดีย นักศึกษาจะต้องนำเสนอผลงานวิจัยทางด้านเทคโนโลยีมีเดียอย่างน้อย 1 บทความ วิชานี้มีเป้าหมายเพื่อสร้างการเรียนรู้ที่นักศึกษาสามารถแบ่งปันความคิด สมมติฐาน และความเข้าใจทางด้านเทคโนโลยีมีเดียที่กำลังพัฒนาอย่างรวดเร็วได้อย่างเหมาะสม

This seminar course focuses on having students select and present research related to technology, innovation, and new advancements in the classroom. The course content is flexible and will be based on the interests of both students and the instructor.

Throughout the semester, students will engage in in-depth discussions and presentations on various topics in media technology. Students are required to present at least one research article on media technology. The course aims to create a learning environment where students can appropriately share ideas, hypotheses, and understanding of the rapidly evolving field of media technology.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถนำเสนอ และเขียนสรุปงานวิจัยที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีปฏิสัมพันธ์
2. นักศึกษาแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับงานวิจัยทางด้านเทคโนโลยีมีเดียได้อย่างสมเหตุสมผล

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 31101

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): ปัญญาประดิษฐ์เพื่องานมีเดีย

(ภาษาอังกฤษ): Artificial Intelligence for Media Technology

จำนวนหน่วยกิต: 2 (2-0-4) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 30 ชั่วโมง [เทียบเท่า 2 หน่วยกิต 2 (2-0-4)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

ความรู้เบื้องต้น และวิวัฒนาการของระบบปัญญาประดิษฐ์ การค้นหา และการวางแผน การแทนองค์ความรู้ และตรรกะ

Basic knowledge and development of artificial intelligence system, searching and planning, knowledge representation and reasoning

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

นักศึกษาสามารถพัฒนาระบบปัญญาประดิษฐ์อย่างง่ายได้

เกณฑ์การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ (Rubric)

Rubric	คำอธิบายลำดับขั้นในการประเมินผลการเรียน
Level 1	ไม่ระบุ
Level 2	สามารถอธิบายระบบการทำงานของปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้นได้
Level 3*	**สามารถพัฒนาระบบปัญญาประดิษฐ์อย่างง่ายได้**
Level 4	สามารถบูรณาการความรู้ทางมีเดียร่วมกับระบบปัญญาประดิษฐ์ได้
Level 5	สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางมีเดียร่วมกับปัญญาประดิษฐ์ เพื่อพัฒนาชิ้นงานที่สามารถใช้งานได้จริง

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 31102

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การเรียนรู้ของเครื่องจักรเพื่องานมีเดีย

(ภาษาอังกฤษ): Basic Machine learning for Media Technology

จำนวนหน่วยกิต: 1 (0.5-1-2) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 15 ชั่วโมง [เทียบเท่า 1 หน่วยกิต 1 (0.5-1-2)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: MDT 31101 ปัญญาประดิษฐ์เพื่องานมีเดีย

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

การเรียนรู้ของเครื่องจักรเบื้องต้น การเตรียมข้อมูล การเรียนรู้แบบมีผู้สอน การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน การเรียนรู้แบบเสริมแรง การประเมิน และการเลือกโมเดล เทคนิคการปรับแต่งโมเดล โครงข่ายประสาทเทียม การเรียนรู้เชิงลึก และการประยุกต์การเรียนรู้ของเครื่องจักรสำหรับเทคโนโลยีมีเดีย

Basic machine learning, data preprocessing, supervised learning, unsupervised learning, reinforcement learning, model evaluation and selection, model optimization, neural networks, deep learning, and machine learning application for media technology.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

นักศึกษาสามารถพัฒนาแบบจำลองของการเรียนรู้ของเครื่องจักรอย่างง่ายได้

เกณฑ์การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ (Rubric)

Rubric	คำอธิบายลำดับขั้นในการประเมินผลการเรียน
Level 1	ไม่ระบุ
Level 2	สามารถอธิบายการเรียนรู้ของเครื่องจักรเบื้องต้นได้
Level 3*	**สามารถพัฒนาแบบจำลองของการเรียนรู้ของเครื่องจักรอย่างง่ายได้**
Level 4	สามารถบูรณาการความรู้ทางมีเดียร่วมกับการเรียนรู้ของเครื่องจักรได้
Level 5	สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางมีเดียร่วมกับการเรียนรู้ของเครื่องจักร เพื่อพัฒนาชิ้นงานที่สามารถใช้งานได้จริง

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 312

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): ปฏิบัติการออกแบบ และพัฒนาเทคโนโลยีปฏิสัมพันธ์: ชิ้นงานต้นแบบ

(ภาษาอังกฤษ): Interactive Media Technology Workshop: Prototype version

จำนวนหน่วยกิต: 2 (1-2-4) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 30 ชั่วโมง [เทียบเท่า 2 หน่วยกิต 2 (1-2-4)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

บูรณาการความรู้ในรายวิชาที่ผ่านมา สร้างเป็นผลงาน สิ่งประดิษฐ์ เพื่อนำเสนอต่อสาธารณชนในรูปแบบของโครงงาน บทความวิชาการรายงาน การจัดนิทรรศการ หรือการประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์ และฮาร์ดแวร์เพื่อการพัฒนาเทคโนโลยี

Integration of knowledge discussed during semester in various courses to generate innovations and make available for public as project, research article, exhibition or application of software and hardware for technology development.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถบูรณาการความรู้ทางด้านการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อสร้างสรรค์ผลงานได้
2. นักศึกษาสามารถนำเสนอ และเผยแพร่ผลงานทางด้านเทคโนโลยีมีเดียในรูปแบบของชิ้นงานต้นแบบ หรือรายงานวิจัยเบื้องต้นได้

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 320

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): โครงงานมีเดีย 1

(ภาษาอังกฤษ): Media Project I

จำนวนหน่วยกิต: 2 (0-4-4) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 30 ชั่วโมง [เทียบเท่า 2 หน่วยกิต 2 (0-4-4)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

นักศึกษาทุกคน (อาจรวมกันเป็นกลุ่ม) ต้องเสนอหัวข้อโครงงาน หรืออาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานเป็นผู้กำหนดหัวข้อให้ หัวข้อที่เสนอต้องเป็นเรื่องที่น่าสนใจในปัจจุบัน ในสาขาเทคโนโลยีมีเดีย นักศึกษาต้องส่งรายงานแบบเสนอโครงงานที่มีการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงงาน ระยะเวลาดำเนินงาน รวมทั้งงบประมาณที่ใช้ นักศึกษาต้องค้นคว้าหาข้อมูล เพื่อศึกษาถึงปัญหา และวิธีการในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา

Compulsory project for all students: individuals or groups under the supervision of Media Technology faculty members; exploration of contemporary issues in media technology; project proposals to be submitted including these topics: project feasibility, timeline and budget for conducting background research; research topics to be systematically examined under the supervision of faculty members.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถค้นคว้าเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเลือกหัวข้อในการทำโครงงานได้
2. นักศึกษาสามารถวางแผนในการทำโครงงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. นักศึกษาสามารถนำเสนอหัวข้อโครงงานที่ตัวเองสนใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 22002

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การเขียนเชิงวิชาการเพื่องานมีเดีย

จำนวนหน่วยกิต: 1 (1-0-2) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 15 ชั่วโมง [เทียบเท่า 1 หน่วยกิต 1 (1-0-2)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: MDT 22001 การศึกษาวิจัยผู้ใช้สำหรับงานมีเดีย

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

เรียนรู้วิธีการเขียนผลงานวิจัยของตนเองให้อยู่ในรูปแบบบทความทางวิชาการได้อย่างถูกต้อง มีหลักการ และเป็นขั้นตอน รวมไปถึงการนำเสนอผลการวิจัย การวิเคราะห์ผล และบทคัดย่อได้อย่างครบถ้วน ได้ใจความ อีกทั้งเรียนรู้ที่จะนำเครื่องมือทางเทคโนโลยีที่ช่วยอำนวยความสะดวก และทำให้การเขียนบทความวิจัยได้อย่างราบรื่น มาประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Learn how to write your own research work in the form of an academic article correctly, with principles and step-by-step guidance. This includes presenting research results, analyzing results, and writing a comprehensive and concise abstract. Additionally, learn to effectively apply technological tools that facilitate and streamline the writing of research articles.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการเขียนบทความวิจัย การนำเสนอข้อมูล และการวิเคราะห์ผล เพื่อให้กระบวนการทั้งหมดเป็นไปได้อย่างถูกต้องครบถ้วน

เกณฑ์การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ (Rubric)

Rubric	คำอธิบายลำดับขั้นในการประเมินผลการเรียน
Level 1	ไม่ระบุ
Level 2	สามารถอธิบายหลักการ และวิธีการเขียนบทความวิจัยได้อย่างถูกต้อง และเป็นขั้นตอนเบื้องต้น แต่ยังไม่สามารถประยุกต์ใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีในการเขียนบทความได้อย่างมีประสิทธิภาพ
Level 3*	**สามารถประยุกต์ใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง เช่น ซอฟต์แวร์จัดการอ้างอิง การจัดรูปแบบอัตโนมัติ โปรแกรมสถิติ และเครื่องมือการทำงานร่วมกันออนไลน์ เพื่อให้การเขียนบทความวิจัย การนำเสนอข้อมูล และการวิเคราะห์ผลเป็นไปได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ**
Level 4	สามารถนำเสนอข้อมูลบทความวิจัยได้อย่างครบถ้วน ชัดเจน และคล่องแคล่ว ทั้งในการเขียนและการพูด
Level 5	สามารถเขียนบทความวิจัยตามหลักวิชาการสากล และสามารถส่งไปตีพิมพ์ในวารสารวิชาการหรือการประชุมวิชาการได้ โดยมีความเข้าใจในกระบวนการทั้งหมดตั้งแต่การเลือกหัวข้อ การวิจัย การเขียน จนถึงการส่งผลงาน และปรับแก้ตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 410

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): โครงงานมีเดีย 2

(ภาษาอังกฤษ): Media Project II

จำนวนหน่วยกิต: 1 (0-2-2) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 15 ชั่วโมง [เทียบเท่า 1 หน่วยกิต 1 (0-2-2)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: MDT 320 โครงงานมีเดีย 1

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

นักศึกษาทุกคน (อาจรวมกันเป็นกลุ่ม) จัดทำโครงงานตามที่ได้เสนอไว้ในวิชา MDT 320 และส่งรายงานที่ประกอบด้วย บทนำ ทบทวนวรรณกรรม แผนการดำเนินงาน และผลการดำเนินงาน นักศึกษาต้องค้นคว้าหาข้อมูลเพื่อศึกษาถึงปัญหา และวิธีการในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ และมีการดำเนินโครงการภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา

All students (can be in groups) design a project as proposed in MDT 320 and submit a report that consists of Introduction, Literature review, Methodology, and Result. Students must research information to study a problem and find a solution systematically and carry out the study under the supervision of an advisor.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถดำเนินการจัดทำโครงงานตามที่นำเสนอ และเขียนรายงานได้ตามแผนที่กำหนดไว้
2. นักศึกษาสามารถนำเสนอความก้าวหน้าของโครงงานที่เคยนำเสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 411

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): โครงงานมีเดีย 3

(ภาษาอังกฤษ): Media Project III

จำนวนหน่วยกิต: 2 (0-4-4) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 30 ชั่วโมง [เทียบเท่า 2 หน่วยกิต 2 (0-4-4)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: MDT 410 โครงงานมีเดีย 2

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

นักศึกษาทุกคน (อาจรวมกันเป็นกลุ่ม) จัดทำโครงงานตามที่ได้เสนอไว้ในวิชา MDT 320 และ MDT 410 และส่งรายงานที่ประกอบด้วย บทนำ ทบทวนวรรณกรรม แผนการดำเนินงาน ผลการดำเนินงาน และ

นักศึกษาต้องค้นคว้าหาข้อมูลเพื่อศึกษาถึงปัญหา และวิธีการในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ และมีการดำเนินโครงการภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา

All students (can be in groups) design a project as proposed in MDT 320 and MDT 410 and submit a report that consists of Introduction, Literature review, Methodology, and Result. Students must research information to study a problem and find a solution systematically and carry out the study under the supervision of an advisor.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถดำเนินการจัดทำโครงงาน และเขียนรายงานได้เสร็จสมบูรณ์
2. นักศึกษาสามารถนำเสนอโครงงาน และแสดงผลงานต่อหน้าสาธารณะชนได้

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 420

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย) : การปรับตัวให้เข้ากับองค์กร

(ภาษาอังกฤษ) : Adaptation for Organization

จำนวนหน่วยกิต : 1 (0-2-2)

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ : 15 ชั่วโมง [เทียบเท่า 1 หน่วยกิต 1 (0-2-2)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล : รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูลที่ต้องเรียนก่อนหน้า : ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล :

จำลองสถานการณ์เสมือนจริงของการทำงานในสถานประกอบการ ในเรื่องของการวางตัวที่เหมาะสม ปรับตัวเตรียมพร้อมรับมือกับสถานการณ์ต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นก่อนนักศึกษาเริ่มทำงานจริงในสถานประกอบการ

Simulate real-world workplace scenarios focusing on appropriate behavior and adaptation. Prepare students to handle various situations that may arise before they begin working in an actual professional setting.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา:

1. นักศึกษาสามารถอธิบายขั้นตอน และการเตรียมความพร้อมก่อนเริ่มฝึกงานจริง
2. นักศึกษาสามารถปฏิบัติตนได้เหมาะสมตามหลักวิชาชีพ จริยธรรม และจรรยาบรรณขององค์กร

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 421

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): สหกิจศึกษา

(ภาษาอังกฤษ): Co-Operative Education

จำนวนหน่วยกิต: 9 (0-35-30) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 1 ภาคการศึกษา [เทียบเท่า 9 หน่วยกิต 9 (0-35-30)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาบังคับ

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: MDT 420 การปรับตัวให้เข้ากับองค์กร

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

เรียนรู้แบบต่อเนื่อง และฝึกฝนทักษะในงานเทคโนโลยีมีเดีย ได้รับประสบการณ์ และมโนทัศน์ ในการทำงานวิชาชีพเทคโนโลยีมีเดีย กำหนดโครงงานศึกษาที่แสดงปัญหาที่สำคัญขององค์กร และวิเคราะห์แนวทางแก้ปัญหาที่สามารถทำได้ในทางทฤษฎี และปฏิบัติ การเตรียมรายงานโครงร่างที่แสดงถึงวัตถุประสงค์ แนวความคิด วิธีการศึกษา แผนการทำงาน และงบประมาณรายจ่าย

Integrative and continuing practice for skills in media technology; aiming at fostering professional experiences and conceptual developments in media technology careers; establishing projects to identify key issues and problems in organization; analyzing problems and providing practical solutions based on theoretical frameworks; preparing proposals stating objectives, approaches, methodology, working plan and estimated budget.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถอธิบายหลักการ และขั้นตอนการทำงานในสาขาวิชาชีพ
2. นักศึกษาสามารถบูรณาการความรู้ในชั้นเรียน เพื่อนำไปแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างการปฏิบัติงาน
3. นักศึกษาแสดงออกถึงมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้สำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้
4. นักศึกษาแสดงออกถึงระเบียบวินัย ตรงเวลา และเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร ตลอดจนสามารถปรับตัวให้เข้ากับองค์กรได้

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 510

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การพัฒนาเกมเบื้องต้น

(ภาษาอังกฤษ): Introduction to Game Development

จำนวนหน่วยกิต: 3 (2-2-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (2-2-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

ผู้เรียนจะได้เรียนรู้กระบวนการพัฒนาเกมทั้งหมด ตั้งแต่การคิดรูปแบบเกม จนถึงการเผยแพร่สู่สาธารณะ รวมถึงภาษาคอมพิวเตอร์ และเครื่องมือใช้ในการพัฒนาเกม ผู้เรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับบทบาทต่าง

ๆ ในทีมพัฒนาเกม โดยเน้นการทำงานเป็นทีม การแก้ปัญหาร่วมกัน และการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ ผ่านการสร้างเกมต้นแบบ

Students will learn the entire game development process, from conceptualizing game ideas to public release. This includes learning about the programming languages and tools used in game development. Students will also learn about the various roles within a game development team, with an emphasis on teamwork, collaborative problem-solving, and effective communication through the creation of a game prototype.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถอธิบายกระบวนการพัฒนาเกมทั้งหมด ตั้งแต่การคิดรูปแบบเกมจนถึงการเผยแพร่สู่สาธารณะ
2. นักศึกษาสามารถเลือกใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ และเครื่องมือใช้ในการพัฒนาเกมได้
3. นักศึกษาสามารถอธิบายบทบาทต่าง ๆ ในทีมพัฒนาเกม และเข้าใจความสำคัญของการทำงานเป็นทีม
4. นักศึกษาสามารถสร้างเกมต้นแบบที่มีคุณภาพ
5. นักศึกษาสามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัว และส่วนรวม และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 511

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การออกแบบ และทฤษฎีเกม

(ภาษาอังกฤษ): Game Design and Theory

จำนวนหน่วยกิต: 3 (2-2-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (2-2-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

แนะนำผู้เรียนให้รู้จักแนวคิด และหลักการพื้นฐานของการออกแบบเกม รวมถึงทฤษฎีที่ทำให้เกมน่าเล่นและน่าสนใจ โดยครอบคลุมหัวข้อต่าง ๆ เช่น การศึกษากลไกของเกม พลวัตของเกม สุนทรียศาสตร์ของเกม การปรับสมดุลของเกม จิตวิทยาของผู้เล่น และเทคนิคการเล่าเรื่อง ผู้เรียนจะเรียนรู้ในการวิเคราะห์ และวิจารณ์เกม รวมถึงเข้าใจกระบวนการออกแบบตั้งแต่การคิดไอเดียจนถึงการสร้างต้นแบบ การทดสอบ และการปรับปรุง

ผู้เรียนจะได้ออกแบบเกมเอง โดยนำความรู้ทางทฤษฎีมาสร้างประสบการณ์การเล่นที่น่าสนใจ สมดุล และน่าเล่น นอกจากนี้ยังจะได้ศึกษาประเภทเกมต่าง ๆ ที่มีรูปแบบในการออกแบบที่แตกต่างกัน

Introduce students to the concepts and fundamental principles of game design, including theories that make games engaging and interesting. This will cover topics such as game mechanics, game dynamics, game aesthetics, game balancing, player psychology, and storytelling techniques. Students will learn to analyze and critique games, as well as understand the design process from ideation to prototyping, testing, and iteration.

Students will design their own games, applying theoretical knowledge to create engaging, balanced, and enjoyable gaming experiences. Additionally, they will study various game genres, each with distinct design approaches.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถอธิบายหลักของการออกแบบเกมที่มีส่วนในการทำให้เกมน่าเล่น และน่าสนใจ
2. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์องค์ประกอบของเกมรูปแบบต่าง ๆ อย่างมีวิจารณญาณ โดยระบุจุดแข็งและจุดอ่อนในการออกแบบ รวมถึงการเล่าเรื่อง รูปแบบตัวละคร และการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้
3. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับจิตวิทยาของผู้เล่น และทฤษฎีเกม เพื่อออกแบบเกมให้ตรงตามกลุ่มเป้าหมาย และความชอบของผู้เล่น
4. นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีมอย่างมีประสิทธิภาพในการพัฒนาโครงการเกม โดยแสดงทักษะในการสื่อสาร การร่วมมือ และการแก้ไขความขัดแย้ง
5. นักศึกษาสามารถประเมินผลงานของตนเอง และผู้อื่น พร้อมให้ข้อเสนอแนะเชิงสร้างสรรค์ เพื่อการปรับปรุงการออกแบบเกมที่ส่งผลต่อประสบการณ์ของผู้เล่น

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 512

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การเขียนโปรแกรมเกมเบื้องต้น

(ภาษาอังกฤษ): Introduction to Game Programming

จำนวนหน่วยกิต: 3 (2-2-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (2-2-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

แนะนำผู้เรียนให้รู้จักแนวคิด และหลักการพื้นฐานของการเขียนโปรแกรมสำหรับการพัฒนาเกม โดยผู้เรียนจะได้เข้าใจถึงบทบาทของนักเขียนโปรแกรมเกมในกระบวนการพัฒนาเกม เช่น การออกแบบอัลกอริทึม การจัดการหน่วยความจำ การใช้เครื่องมือในการสร้างเกม การจัดการกับกราฟิก เสียง และจัดเก็บความเปลี่ยนแปลงของไฟล์ในโปรเจกต์

ผู้เรียนจะได้ฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมผ่านการสร้างตัวอย่างเกมขั้นพื้นฐาน โดยใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ และเครื่องมือพัฒนาเกมที่แพร่หลายในอุตสาหกรรม เพื่อศึกษาเทคนิค และแนวทางในการแก้ปัญหาที่มักเกิดขึ้นในระหว่างการพัฒนาเกมด้วยการทำงานเป็นทีม

Introduce students to the concepts and fundamental principles of programming for game development. Students will understand the role of game programmers in the development process, such as designing algorithms, managing memory, using game creation tools, handling graphics and sound, and managing file changes within projects.

Students will practice programming by creating basic game examples using widely-used programming languages and game development tools in the industry. They will study techniques and approaches to solving common problems that arise during game development through teamwork.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถอธิบายพื้นฐานของการเขียนโปรแกรมเกม รวมถึงแนวคิด ภาษา และเครื่องมือที่ใช้
2. นักศึกษาสามารถออกแบบ และพัฒนาอัลกอริทึมที่มีประสิทธิภาพสำหรับเกมประเภทต่างๆ
3. นักศึกษาสามารถพัฒนาเกมขั้นพื้นฐาน โดยใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ และเครื่องมือพัฒนาเกมได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. นักศึกษาสามารถทำงานร่วมกับโปรแกรมเมอร์คนอื่น ๆ ผ่านการใช้ซอร์สคอนโทรล และเครื่องมือทำงานร่วมกันได้สำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 513

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การพัฒนาเกมบนมือถือ

(ภาษาอังกฤษ): Mobile Game Development

จำนวนหน่วยกิต: 3 (2-2-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (2-2-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

ผู้เรียนจะได้เรียนรู้แนวทาง และเทคนิคในการพัฒนาเกมบนแพลตฟอร์มมือถือ โดยศึกษาถึงความท้าทาย และข้อจำกัดเฉพาะของการพัฒนาเกมสำหรับอุปกรณ์มือถือ เช่น จอขนาดเล็ก การใช้งานแบตเตอรี่ที่มีอายุการใช้งานจำกัด และความแตกต่างของสถาปัตยกรรมฮาร์ดแวร์

หัวข้อที่ครอบคลุมในรายวิชานี้ ได้แก่ การออกแบบตามมาตรฐานของแพลตฟอร์มมือถือ กราฟิก UI แอนิเมชัน การจัดการทรัพยากร และหน่วยความจำ เทคนิคการควบคุมแบบสัมผัส การติดตาม และจัดการ

ข้อมูลการใช้งานแบบเรียลไทม์ รวมถึงการปรับปรุงเกมอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ยังครอบคลุมถึงการเผยแพร่เกมบนแพลตฟอร์มร้านค้าดิจิทัล การวางกลยุทธ์การตลาด และการสร้างรายได้จากเกมบนมือถือ

ผู้เรียนจะได้พัฒนาเกมบนแพลตฟอร์มมือถือ โดยใช้เครื่องมือ และเทคโนโลยีที่ทันสมัย เพื่อสร้างเกมที่มีคุณภาพ และสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน

Students will learn the approaches and techniques for developing games on mobile platforms, studying the specific challenges and limitations of mobile game development, such as small screen sizes, limited battery life, and differences in hardware architecture.

Topics covered in this course include designing according to mobile platform standards, UI graphics and animation, resource and memory management, touch control techniques, real-time usage data tracking and management, and continuous game improvement. The course also covers publishing games on digital store platforms, marketing strategies, and monetizing mobile games.

Students will develop mobile platform games using modern tools and technologies to create high-quality games that meet user needs.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถอธิบายความท้าทาย และข้อจำกัดเฉพาะของการพัฒนาเกมสำหรับแพลตฟอร์มอุปกรณ์มือถือ
2. นักศึกษาสามารถออกแบบ และพัฒนาเกมที่มีการใช้งาน และประสบการณ์การเล่นที่เหมาะสมกับแพลตฟอร์มมือถือ
3. นักศึกษาสามารถเก็บข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลการใช้งานของผู้เล่น เพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุง และพัฒนาเกมอย่างต่อเนื่อง
4. นักศึกษาสามารถเผยแพร่เกมบนแพลตฟอร์มร้านค้าดิจิทัล โดยคำนึงถึงกลยุทธ์การตลาด และการสร้างรายได้

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 514

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): ปัญญาประดิษฐ์สำหรับเกม

(ภาษาอังกฤษ): Artificial Intelligence for Games

จำนวนหน่วยกิต: 3 (2-2-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (2-2-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

ศึกษา และประยุกต์ใช้เทคนิคปัญญาประดิษฐ์ขั้นพื้นฐานในการพัฒนาเกม โดยผู้เรียนจะได้เรียนรู้แนวคิดพื้นฐาน และทฤษฎีของ AI ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการนำเทคนิคเหล่านี้มาใช้ในการสร้างพฤติกรรมที่มีความฉลาด และน่าสนใจสำหรับตัวละครในเกม และส่วนระบบต่างๆในเกม เช่น การตัดสินใจ การเคลื่อนไหว และปฏิสัมพันธ์กับผู้เล่น

นอกจากนี้ ผู้เรียนยังจะได้ทดลองนำเทคนิค AI มาปรับใช้จริงผ่านการสร้างเกม โดยจะได้เรียนรู้การออกแบบ การพัฒนา และการประเมินประสิทธิภาพของระบบปัญญาประดิษฐ์ในเกม

Study and apply basic artificial intelligence (AI) techniques in game development. Students will learn the fundamental concepts and theories of AI relevant to games, including using these techniques to create intelligent and interesting behaviors for game characters and various game systems such as decision-making, movement, and interactions with players.

Additionally, students will experiment with implementing AI techniques through game creation. They will learn about the design, development, and evaluation of AI systems in games.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถอธิบายแนวคิดพื้นฐาน และทฤษฎีของปัญญาประดิษฐ์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเกม
2. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ และเลือกใช้เทคนิค AI ที่เหมาะสมในการสร้างพฤติกรรมที่มีความฉลาดและน่าสนใจสำหรับตัวละครในเกม และส่วนระบบต่างๆในเกม
3. นักศึกษาสามารถออกแบบ และพัฒนาระบบปัญญาประดิษฐ์ที่ใช้ในการควบคุม และตัดสินใจของตัวละครในเกม
4. นักศึกษาสามารถประเมินประสิทธิภาพ และคุณภาพของระบบปัญญาประดิษฐ์ที่ใช้ในเกม และปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 515

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การพัฒนาเกมออนไลน์แบบหลายผู้เล่น

(ภาษาอังกฤษ): Online Multiplayer Game Development

จำนวนหน่วยกิต: 3 (2-2-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (2-2-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

ผู้เรียนจะได้เรียนรู้แนวคิดพื้นฐาน และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเกมที่สามารถรองรับการเล่นแบบออนไลน์ระหว่างผู้เล่นหลายคนในเวลาเดียวกัน โดยครอบคลุมหัวข้อต่างๆ เช่น สถาปัตยกรรมระบบเกม

ออนไลน์ การสื่อสารข้อมูลแบบเรียลไทม์ เทคนิคการซิงโครไนซ์ข้อมูล เครื่องมือ และเทคโนโลยีสำหรับการพัฒนาเกมออนไลน์ รวมทั้งศึกษาแนวคิด และกลยุทธ์ในการออกแบบเกมที่ส่งเสริมประสบการณ์การเล่นแบบมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เล่น

นอกจากนี้ผู้เรียนจะได้เขียนโปรแกรม และพัฒนาเกมออนไลน์ที่รองรับการเล่นพร้อมกันหลายคน โดยใช้เทคนิค และเครื่องมือที่เรียนรู้ในชั้นเรียน

Students will learn the fundamental concepts and technologies related to creating games that support online multiplayer gameplay in real-time. This includes topics such as online game system architecture, real-time data communication, data synchronization techniques, and tools and technologies for online game development. Additionally, students will study concepts and strategies for designing games that enhance interactive multiplayer experiences.

Students will also practice programming and developing online multiplayer games using the techniques and tools learned in class.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถอธิบายแนวคิดพื้นฐาน และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเกมออนไลน์แบบเล่นพร้อมกันหลายคน
2. นักศึกษาสามารถออกแบบ และสร้างสถาปัตยกรรมเซิร์ฟเวอร์ และไคลเอนต์ที่เหมาะสมสำหรับเกมหลายผู้เล่น
3. นักศึกษาสามารถออกแบบ และพัฒนาเกมออนไลน์ที่ส่งเสริมประสบการณ์การเล่นแบบมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เล่น
4. นักศึกษาสามารถทำงานร่วมกันเป็นทีมเพื่อพัฒนาเกมออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 516

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การออกแบบเสียงเบื้องต้นสำหรับเกม

(ภาษาอังกฤษ): Introduction to Game Sound Design

จำนวนหน่วยกิต: 3 (2-2-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (2-2-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

ผู้เรียนจะได้รู้จักกับหลักการออกแบบเสียงสำหรับเกม โดยครอบคลุมแนวคิดพื้นฐาน และเทคนิคที่ใช้ในการสร้างเสียงประกอบเกม เรียนรู้เกี่ยวกับบทบาทของเสียงในการสร้างประสบการณ์การเล่นเกมที่น่าดึงดูด

ทั้งเสียงดนตรี เสียงประกอบ เสียงพากย์ และเสียงเอฟเฟกต์ต่างๆ กระบวนการออกแบบ และผลิตเสียงสำหรับเกม ตั้งแต่การวางแผน การบันทึกเสียง การแก้ไข ไปจนถึงการนำไปใช้กับเอนจินของเกม

Students will be introduced to the principles of sound design for games, covering fundamental concepts and techniques used in creating game audio. They will learn about the role of sound in creating an engaging gaming experience, including music, sound effects, voice acting, and various audio effects. The course will cover the entire process of sound design and production for games, from planning and recording to editing and implementation in game engines.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถอธิบายบทบาท และความสำคัญของเสียงในการออกแบบประสบการณ์การเล่นเกมที่น่าดึงดูดได้
2. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้หลักการ และเทคนิคพื้นฐานในการออกแบบเสียงสำหรับเกม
3. นักศึกษาสามารถเลือกใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้องเพื่อบันทึก แก้ไข ผสม และนำเสียงไปใช้ในเกมได้อย่างเหมาะสม
4. นักศึกษาสามารถออกแบบ และสร้างเสียงที่ตอบสนองต่อการกระทำของผู้เล่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 517

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การปรับแต่งประสิทธิภาพ และการทดสอบเกม

(ภาษาอังกฤษ): Game Optimization and Testing

จำนวนหน่วยกิต: 3 (2-2-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (2-2-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

ผู้เรียนจะได้เรียนรู้เทคนิค และกระบวนการในการปรับแต่งประสิทธิภาพ และทดสอบเกม เพื่อให้เกมสามารถทำงานได้อย่างราบรื่น รวดเร็ว และใช้ทรัพยากรของระบบอย่างมีประสิทธิภาพ ศึกษาวิธีการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของเกม และการแก้ไขปัญหาด้านประสิทธิภาพ ทั้งในส่วนของกราฟิก ฟิสิกส์ ระบบเครือข่าย และการใช้หน่วยความจำ นอกจากนี้ยังครอบคลุมการวางแผน และดำเนินการทดสอบเกมอย่างเป็นระบบ เพื่อค้นหาข้อผิดพลาด จุดบกพร่อง และปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในเกม รวมถึงการใช้เครื่องมือ และซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ในการทดสอบ และปรับแต่งประสิทธิภาพของเกมอีกด้วย

Students will learn techniques and processes for optimizing and testing games to ensure they run smoothly, quickly, and use system resources efficiently. This includes studying

methods for analyzing game performance and addressing performance issues in graphics, physics, networking, and memory usage. The course also covers planning and conducting systematic game testing to identify errors, bugs, and potential issues. Additionally, students will learn to use various tools and software for game testing and performance optimization.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถอธิบายความสำคัญของการปรับแต่งประสิทธิภาพ และการทดสอบเกมได้
2. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้เทคนิคและเครื่องมือต่าง ๆ ในการวิเคราะห์ และปรับปรุงประสิทธิภาพของเกม
3. นักศึกษาสามารถวางแผน และดำเนินการทดสอบเกมอย่างเป็นระบบ
4. นักศึกษาสามารถสร้างกรณีทดสอบ (test cases) และรายงานข้อบกพร่องของเกม (bug reports) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 518

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): อีสปอร์ต และธุรกิจเกม

(ภาษาอังกฤษ): Esport and Game Business

จำนวนหน่วยกิต: 3 (2-2-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (2-2-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

ผู้เรียนจะได้ศึกษาภาพรวม และแนวโน้มของอุตสาหกรรมกีฬาอีสปอร์ต และธุรกิจเกม โครงสร้าง และองค์ประกอบสำคัญของระบบนิเวศอีสปอร์ต รวมถึงผู้เล่น ทีม การแข่งขัน ผู้สนับสนุน และแพลตฟอร์มสตรีมมิ่ง นอกจากนี้ยังครอบคลุมแง่มุมทางธุรกิจของอุตสาหกรรมเกม เช่น โมเดลธุรกิจ การสร้างรายได้ การตลาด และการเผยแพร่เกม กลยุทธ์ และกรณีศึกษาของบริษัทในอุตสาหกรรมอีสปอร์ต และเกม

Students will study an overview and trends in the esports industry and game business. This includes the structure and key components of the esports ecosystem, such as players, teams, competitions, sponsors, and streaming platforms. Additionally, the course covers the business aspects of the game industry, including business models, revenue generation, marketing, and game publishing. Students will also examine strategies and case studies of companies within the esports and game industry.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถอธิบายโครงสร้าง และองค์ประกอบสำคัญของระบบนิเวศอีสปอร์ตได้

2. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์แนวโน้ม โอกาส และความท้าทายในอุตสาหกรรมอีสปอร์ต และธุรกิจเกม
3. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ด้านโมเดลธุรกิจ และกลยุทธ์การสร้างรายได้ในบริบทของอุตสาหกรรมเกม
4. นักศึกษาสามารถพัฒนากลยุทธ์การตลาด และการเผยแพร่สำหรับเกม และกิจกรรมอีสปอร์ต

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 520

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): ศิลปะแนวคิด และการออกแบบตัวละครสำหรับเกม

(ภาษาอังกฤษ): Concept Art and Character Design for Game

จำนวนหน่วยกิต: 3 (2-2-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (2-2-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

ออกแบบและสร้างสรรค์งานศิลปะแนวคิด (Concept Art) และการออกแบบตัวละคร (Character Design) สำหรับเกม เรียนรู้หลักการ และกระบวนการในการพัฒนาศิลปะแนวคิด ตั้งแต่การร่างภาพ การออกแบบแผนที่ การสร้างฉาก ไปจนถึงการออกแบบตัวละครที่มีบุคลิกภาพ และลักษณะเฉพาะตัว รายวิชานี้เน้นการฝึกปฏิบัติ และการประยุกต์ใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบงานศิลปะแนวคิด และตัวละครที่สอดคล้องกับธีม และเนื้อเรื่องของเกม นอกจากนี้ยังครอบคลุมการใช้เครื่องมือ และเทคนิคต่าง ๆ ในการสร้างภาพประกอบดิจิทัล เพื่อนำเสนอแนวคิดและตัวละครอย่างน่าสนใจ และมีประสิทธิภาพ

Design and create concept art and character design for games. Students will learn the principles and processes involved in developing concept art, from sketching and map design to creating scenes and designing characters with unique personalities and traits. This course emphasizes hands-on practice and the application of creativity in designing concept art and characters that align with the game's theme and story. Additionally, it covers the use of various tools and techniques for creating digital illustrations to present concepts and characters in an engaging and effective manner.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถอธิบายหลักการ และกระบวนการในการออกแบบศิลปะแนวคิด และตัวละครสำหรับเกมได้
2. นักศึกษาสามารถออกแบบตัวละครที่มีบุคลิกภาพ ลักษณะเฉพาะตัว และสื่อสารเรื่องราวได้อย่างน่าสนใจ

3. นักศึกษาสามารถเลือกใช้เครื่องมือ และเทคนิคดิจิทัลในการสร้างภาพประกอบแนวคิด และตัวละครได้อย่างเหมาะสม
4. นักศึกษาสามารถนำเสนอ และสื่อสารแนวคิด และตัวละครอย่างมีประสิทธิภาพ

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 521
ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): วิชวลเอฟเฟคสำหรับเกม
(ภาษาอังกฤษ): Visual Effects for Games
จำนวนหน่วยกิต: 3 (2-2-6) หรือ
จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (2-2-6)]
ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก
รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี
คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

ผู้เรียนจะได้เรียนรู้วิธีออกแบบ สร้าง และนำเอฟเฟคต่างๆ เช่น ไฟ ควัน น้ำ และระเบิด มาใช้ในเกม เพื่อเพิ่มความสมจริง และความน่าตื่นเต้น รวมถึงศึกษาวิธีปรับแต่งเอฟเฟคให้เข้ากับรูปแบบ และบรรยากาศของเกม โดยผู้เรียนจะได้ฝึกการใช้ซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ที่ใช้ในอุตสาหกรรมเกมสำหรับการสร้างเอฟเฟคที่มีคุณภาพสูงที่ส่งเสริมประสบการณ์การเล่นเกม

Students will learn how to design, create, and implement various effects such as fire, smoke, water, and explosions in games to enhance realism and excitement. They will study how to customize these effects to match the style and atmosphere of the game. Students will practice using industry-standard software to create high-quality effects that enhance the gaming experience.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถใช้ซอฟต์แวร์ และเทคนิคล่าสุดในการสร้างเอฟเฟคคุณภาพสูงสำหรับเกม
2. นักศึกษาสามารถอธิบายหลักการออกแบบ และสร้างเอฟเฟคชนิดต่าง ๆ เช่น ไฟ ควัน น้ำ ระเบิด
3. นักศึกษาสามารถปรับแต่งเอฟเฟคให้เข้ากับบรรยากาศของเกม และให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ และประเมินคุณภาพของเอฟเฟคที่สร้างขึ้นตามความเหมาะสมกับบริบทของเกม

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 522
ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การสร้างแอนิเมชัน 2 มิติ
(ภาษาอังกฤษ): 2D Animation
จำนวนหน่วยกิต: 3 (2-2-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (2-2-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

เรียนรู้หลักการและเทคนิคในการสร้างแอนิเมชัน 2 มิติ ผ่านการออกแบบตัวละคร สร้างสตอรี่บอร์ด โดยใช้ซอฟต์แวร์ และกระบวนการทำงานที่เป็นมาตรฐานในอุตสาหกรรม เนื้อหาครอบคลุมหลักการเช่น การวาดคีย์เฟรม การจัดแสง การใส่เสียง และเอฟเฟคพิเศษ โดยผู้เรียนจะได้ฝึกปฏิบัติผ่านโปรเจ็กต์ เพื่อพัฒนาทักษะ และความคิดสร้างสรรค์ในการเล่าเรื่องผ่านแอนิเมชัน 2 มิติ

Learn the principles and techniques of creating 2D animations through character design and storyboard creation, using industry-standard software and workflows. The course covers principles such as keyframe drawing, lighting, sound integration, and special effects. Students will engage in hands-on practice through projects to develop their skills and creativity in storytelling through 2D animation.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถอธิบายหลักการพื้นฐาน และเทคนิคในการสร้างแอนิเมชัน 2 มิติ
2. นักศึกษาสามารถใช้ซอฟต์แวร์ และกระบวนการทำงานที่มีมาตรฐานในการออกแบบและสร้างแอนิเมชัน 2 มิติ
3. นักศึกษาสามารถสร้างแอนิเมชัน 2 มิติที่มีคุณภาพ
4. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ และวิจารณ์ผลงานแอนิเมชันของตนเอง และผลงานของผู้อื่น และนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงงาน

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 523

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การสร้างแอนิเมชัน 3 มิติ

(ภาษาอังกฤษ): 3D Animation

จำนวนหน่วยกิต: 3 (2-2-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (2-2-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

ผู้เรียนจะได้เรียนรู้วิธีการสร้างแอนิเมชันตัวละคร สิ่งของ และสภาพแวดล้อม โดยใช้ซอฟต์แวร์ และกระบวนการทำงานที่ใช้ในอุตสาหกรรม เนื้อหาครอบคลุมตั้งแต่หลักการ และเทคนิค เช่น การกำหนดโครงกระดูก (Rigging) การสร้างการเคลื่อนไหว (Animation) การประมวลผลภาพขั้นสุดท้าย (Rendering) เน้น

การฝึกปฏิบัติ และการประยุกต์ใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบและพัฒนาผลงานแอนิเมชัน 3 มิติ เพื่อใช้ในงานด้านต่าง ๆ เช่น เกม และสื่อปฏิสัมพันธ์

Students will learn how to create animations for characters, objects, and environments using industry-standard software and workflows. The content covers principles and techniques such as rigging, animation, and rendering. The course emphasizes hands-on practice and the application of creativity in designing and developing 3D animation works for various purposes, such as games and interactive media.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถอธิบายหลักการ และเทคนิคการสร้างแอนิเมชัน
2. นักศึกษาสามารถใช้ซอฟต์แวร์ และกระบวนการทำงานมาตรฐานในการสร้างแอนิเมชัน
3. นักศึกษาสามารถสร้างแอนิเมชัน รวมทั้งปรับปรุงให้เหมาะสมกับเป้าหมายของงานที่กำหนด
4. นักศึกษาสามารถปรับแต่งแอนิเมชันให้เข้ากับสไตล์ศิลปะ บรรยากาศ และข้อจำกัดทางเทคนิคของงานด้านต่าง ๆ

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 530

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การเขียนเว็บโปรแกรมเบื้องต้น

(ภาษาอังกฤษ): Introduction to Web Programming

จำนวนหน่วยกิต: 3 (2-2-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (2-2-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

การออกแบบ และการสร้างเว็บไซต์ พื้นฐานการเขียน และออกแบบส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้ การออกแบบให้รองรับขนาดหน้าจอที่เปลี่ยนไป การออกแบบสำหรับจอแบบสัมผัส การทดสอบฟังก์ชันในการใช้งาน พื้นฐานเว็บแอปพลิเคชัน แอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ การประยุกต์ใช้เว็บแอปพลิเคชันกับฐานข้อมูล

Design and implementation website; fundamental of graphic user interface design; responsive design for multi screen size and touch screen; functional testing; fundamentals of web application; mobile web application; web application with database application.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถเขียนเว็บไซต์ได้
2. นักศึกษาสามารถคิดนอกกรอบ และสร้างสรรค์ผลงานการพัฒนาเว็บไซต์

3. นักศึกษาสามารถวางแผน และทำงานอย่างเป็นขั้นตอน
4. นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีมเพื่อพัฒนาเว็บไซต์และรับฟังความคิดเห็นของเพื่อนร่วมทีม

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 531
ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การพัฒนาเว็ป และแอปพลิเคชันมือถือ
(ภาษาอังกฤษ): Web and Mobile Application Development
จำนวนหน่วยกิต: 3 (2-2-6) หรือ
จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (2-2-6)]
ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก
รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี
คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

การออกแบบ และการพัฒนาเว็บไซต์และแอปพลิเคชันมือถือโดยใช้เฟรมเวิร์คแบบ cross platform หลักการออกแบบส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้ การออกแบบ UI/UX สำหรับมือถือ และการออกแบบสำหรับจอแบบสัมผัส การจัดการกับ API และข้อมูล การทดสอบแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์จริง และอีมูเลเตอร์ การจัดการกับการใช้งานแบตเตอรี่และประสิทธิภาพ CPU การทำงานร่วมกับการทำงานแบบพื้นหลัง และมัลติเธรด การนำแอปพลิเคชันไปยัง App Store และ Google Play

Design and development of websites and mobile applications using cross-platform frameworks, principles of graphic user interface design, mobile UI/UX design, and design for touch screens. Management of APIs and data, testing applications on real devices and emulators, managing battery usage and CPU performance, and working with background operations and multithreading, Deploying applications to the App Store and Google Play.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถเขียนเว็บไซต์ และแอปพลิเคชันมือถือโดยใช้เฟรมเวิร์คได้
2. นักศึกษาสามารถคิดนอกกรอบ และสร้างสรรค์ผลงานการพัฒนาเว็บไซต์ และแอปพลิเคชันมือถือ
3. นักศึกษาสามารถวางแผนการทำงานได้อย่างเป็นขั้นตอน
4. นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีมเพื่อพัฒนาเว็บไซต์ และแอปพลิเคชันมือถือ และรับฟังความคิดเห็นของเพื่อนร่วมทีม

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 532
ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): ระบบฐานข้อมูล
(ภาษาอังกฤษ): Database System
จำนวนหน่วยกิต: 3 (2-2-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (2-2-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

พื้นฐานการจัดเก็บข้อมูลอย่างมีแบบแผน ความสัมพันธ์กันของข้อมูล โครงสร้างการจัดเก็บข้อมูล วิธีการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ วิธีสืบค้นข้อมูล การทำแผงผังข้อมูล ที่เหมาะสมกับข้อมูลมีเดีย

Principles of systematic database management system, data relationship, database structure, methods for systematic database management, searching, suitable database management system for media content.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถอธิบายพื้นฐาน และโครงสร้างการจัดเก็บข้อมูล
2. นักศึกษาสามารถอธิบายความสัมพันธ์ของข้อมูล
3. นักศึกษาสามารถสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลได้
4. นักศึกษาสามารถออกแบบระบบฐานข้อมูลสำหรับงานมีเดียได้

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 533

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ และคอมพิวเตอร์

(ภาษาอังกฤษ): Human Computer Interaction

จำนวนหน่วยกิต: 3 (2-2-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (2-2-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

แนวความคิดเกี่ยวกับปัจจัยของมนุษย์ และการออกแบบอินเตอร์เฟส ศักยภาพของมนุษย์ และคอมพิวเตอร์ ระบบการให้ความช่วยเหลือเมื่อมีปัญหา รูปแบบการปฏิสัมพันธ์ หลักการออกแบบที่มองเห็นได้ แบบจำลอง การอินเตอร์เฟสกับผู้ใช้และเครื่องมือที่จำเป็น ผลกระทบของเทคโนโลยีที่มีต่อมนุษย์ การวางแผนในการใช้เทคโนโลยี การทำให้เกิดผลเชิงบวกในการปฏิบัติ UX/UI

Contemporary concepts about human factors in interface design; human and computer capacity in systems providing help and solutions; interaction model: principles of visual design, interface model design and necessary tools; impact of technology on humans; planning for technology uses for positive impact, UX/UI.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถอธิบายหลักการออกแบบระบบปฏิสัมพันธ์ที่ตอบสนองพฤติกรรมการรับรู้ของมนุษย์
2. นักศึกษาสามารถวางแผน และออกแบบโครงงานที่เกี่ยวกับระบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ได้
3. นักศึกษาสามารถดำเนินการจัดทำโครงงานที่เกี่ยวกับระบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 534

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การแสดงผลข้อมูลด้วยภาพ

(ภาษาอังกฤษ): Data Visualization

จำนวนหน่วยกิต: 3 (2-2-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (2-2-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการแสดงผลข้อมูลด้วยภาพ การเก็บข้อมูล และการทำความสะอาดข้อมูล แผนภูมิ และกราฟ ทฤษฎีสี และหลักการออกแบบของการแสดงผลข้อมูลด้วยภาพ ข้อมูลเชิงโต้ตอบ การเล่าเรื่องผ่านข้อมูล การแสดงผลข้อมูลด้วยภาพสำหรับการรายงานข้อมูล เครื่องมือสำหรับการ สร้างภาพจากข้อมูล การเขียนโปรแกรมสำหรับการแสดงผลข้อมูลด้วยภาพ การจัดการ และเตรียมข้อมูลสำหรับการสร้างข้อมูลด้วยภาพ การแสดงผลข้อมูลด้วยภาพสำหรับแดชบอร์ดเชิงโต้ตอบ การประยุกต์การแสดงผลข้อมูลด้วยภาพสำหรับการตัดสินใจ

Basic knowledge of data visualization, data storage, and data cleaning, charts and graphs, color theory and design principles for data visualization, interactive data, storytelling through data, data visualization for reporting, tools for creating data visuals, programming for data visualization, managing and preparing data for visual creation, data visualization for interactive dashboards, and applying data visualization for decision-making.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถอธิบายหลักการ และเทคนิคเบื้องต้นในการแสดงผลข้อมูลด้วยภาพได้
2. นักศึกษาสามารถออกแบบสี และเลือกใช้เทคนิคการออกแบบ เพื่อสร้างการแสดงผลข้อมูลด้วยภาพได้
3. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้เทคนิคการแสดงผลข้อมูลขนาดใหญ่ด้วยภาพในงานที่เกี่ยวข้องกับมีเดียได้

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 540

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ทางดิจิทัล

(ภาษาอังกฤษ): Digital Electronic Technology

จำนวนหน่วยกิต: 3 (2-2-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (2-2-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

เรียนรู้หลักการทำงานของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และการนำไปใช้งานในด้านเทคโนโลยีดิจิทัลต่าง ๆ เช่น ระบบประมวลสัญญาณ ระบบสื่อสาร เครื่องมือวัด ระบบควบคุม และพื้นฐานการต่อวงจรอิเล็กทรอนิกส์ ตัวแปรต่าง ๆ พื้นฐานวงจรขยาย พื้นฐาน และนิยามเกี่ยวกับอุปกรณ์แบบเฉื่อยงาน (Passive Component) เช่น ตัวต้านทาน ตัวเก็บประจุ ตัวเหนี่ยวนำ คุณสมบัติ และตัวแปรต่าง ๆ ของอุปกรณ์แบบเฉื่อยงาน ทฤษฎีสารกึ่งตัวนำเบื้องต้น สารกึ่งตัวนำ พื้นฐานเกี่ยวกับอุปกรณ์สารกึ่งตัวนำแบบรอยต่อ โครงสร้าง และโหมดการทำงานทรานซิสเตอร์แบบสองรอยต่อ และโมดูลเซนเซอร์

Learn the principles of electronic devices and their applications in various digital technologies such as signal processing systems, communication systems, measurement instruments, control systems, and the basics of electronic circuit design. The course covers variables, basic amplifier circuits, and fundamentals and definitions of passive components such as resistors, capacitors, and inductors, including their properties and variables. It also includes an introduction to semiconductor theory, semiconductors, basics of semiconductor junction devices, the structure and operating modes of bipolar junction transistors, and sensor modules.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถอธิบายหลักการ และกระบวนการเกี่ยวกับเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ทางดิจิทัลได้
2. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ปัญหา และกำหนดความต้องการสำหรับการออกแบบ และพัฒนางานในด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ทางดิจิทัลในบริบทที่กำหนดได้
3. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้หลักการเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ทางดิจิทัลเพื่อสร้างงานในสื่อดิจิทัลมีเดียได้อย่างเหมาะสม
4. นักศึกษาสามารถนำเสนอผลงานการออกแบบตามความคิดของเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ทางดิจิทัล และการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 541

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การออกแบบระบบควบคุมอัจฉริยะเพื่องานมีเดียเบื้องต้น

(ภาษาอังกฤษ): Introduction to Intelligent System Design

จำนวนหน่วยกิต: 3 (2-2-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (2-2-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

หลักการพื้นฐานการควบคุมระบบอัจฉริยะ การทำงาน และการใช้งานเทคโนโลยีอัจฉริยะ การออกแบบระบบควบคุมอัจฉริยะ โครงสร้างของการเขียนโปรแกรม ชนิดของข้อมูล และตัวแปร การดำเนินการทางเลขคณิต และตรรกศาสตร์ การตัดสินใจ โครงสร้างการควบคุม การรับข้อมูล และแสดงผลลัพธ์ ระบบแฟ้มข้อมูล การเขียนโปรแกรมแบบเชิงวัตถุ การเขียนโปรแกรมที่เกี่ยวกับอุปกรณ์อินพุท/เอาท์พุท หรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้องทางด้านการออกแบบระบบควบคุมอัจฉริยะเพื่องานมีเดียเบื้องต้นที่น่าสนใจ และเป็นระบบควบคุมอัจฉริยะที่ได้รับความนิยมที่มีการใช้งานอยู่ในปัจจุบัน

This course covers the basic principles of intelligent control systems, including the operation and application of smart technologies, the design of intelligent control systems, programming structures, data types and variables, arithmetic and logical operations, decision-making, control structures, data input and output, file systems, object-oriented programming, and programming related to input/output devices.

The course also explores relevant research on the design of intelligent control systems for introductory media applications and examines popular intelligent control systems currently in use.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถอธิบายแนวคิด หลักการ และการออกแบบระบบควบคุมอัจฉริยะเพื่องานมีเดียเบื้องต้นได้
2. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ปัญหา และกำหนดความต้องการสำหรับการออกแบบระบบควบคุมอัจฉริยะเพื่องานมีเดียเบื้องต้นในบริบทที่กำหนดได้
3. นักศึกษาสามารถพัฒนาโปรแกรม และประยุกต์ใช้งานด้วยเทคนิคการเขียนโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับระบบควบคุมอัจฉริยะได้อย่างเหมาะสม
4. นักศึกษาสามารถประเมิน และทดสอบระบบควบคุมอัจฉริยะเพื่องานมีเดีย เพื่อให้ตรงตามความต้องการที่กำหนดได้

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 542

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การออกแบบระบบควบคุมอัจฉริยะเพื่องานมีเดียขั้นสูง

(ภาษาอังกฤษ): Advanced to Intelligent Control System Design for Media

จำนวนหน่วยกิต: 3 (2-2-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (2-2-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: MDT541

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

เรียนรู้ระบบควบคุมอัจฉริยะเพื่องานมีเดียขั้นสูง หลักการ และแนวคิดในการใช้เทคโนโลยีในการออกแบบระบบอัจฉริยะขั้นสูง ตัวแทนปัญญาประดิษฐ์ การแก้ไขปัญหา การวางแผน และการแทนความรู้ การให้เหตุผล และการอนุมาน การเรียนรู้ด้วยเครื่อง การเขียนโปรแกรมสำหรับการเรียนรู้เชิงลึก การเขียนโปรแกรมประยุกต์ใช้งานประมวลผลภาษาธรรมชาติ และระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่งสำหรับการสร้างแชทบอทกับปัญญาประดิษฐ์ (AI-Chatbot)

This course focuses on advanced intelligent control systems for media applications. It covers the principles and concepts of using technology to design advanced intelligent systems, including artificial intelligence agents, problem-solving, planning and knowledge representation, reasoning and inference, machine learning, programming for deep learning, application programming for natural language processing, and Internet of Things (IoT) systems for creating AI chatbots.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถอธิบายแนวคิด หลักการ และการออกแบบระบบอัจฉริยะ เพื่อสร้างเป็นผลงานหรือสิ่งประดิษฐ์ได้
2. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ปัญหา และกำหนดความต้องการสำหรับการออกแบบระบบควบคุมอัจฉริยะเพื่องานมีเดียขั้นสูงในบริบทที่กำหนดได้
3. นักศึกษาสามารถพัฒนาโปรแกรม และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ด้วยเทคนิคการเขียนโปรแกรมในการควบคุมระบบควบคุมอัจฉริยะได้อย่างเหมาะสม
4. นักศึกษาสามารถประเมิน และทดสอบระบบควบคุมอัจฉริยะเพื่องานมีเดีย เพื่อให้ตรงตามความต้องการที่กำหนดได้

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 543

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งเพื่อเทคโนโลยีมีเดียดิจิทัล

(ภาษาอังกฤษ): Internet of Things for Technology Media Digital

จำนวนหน่วยกิต: 3 (2-2-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (2-2-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง เทคโนโลยีการเชื่อมต่อเซ็นเซอร์เข้ากับอุปกรณ์ควบคุม หรือโครงสร้างทางกายภาพเข้ากับโครงสร้างด้านดิจิทัล และระบบอินเทอร์เน็ตผ่านเซ็นเซอร์ เพื่อให้เกิดการสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างผู้ใช้งาน และวัตถุในเครือข่าย การควบคุมการทำงานของอุปกรณ์อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การสร้างเครือข่ายของอุปกรณ์อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การวิเคราะห์ข้อมูล และประยุกต์ใช้งานในการพัฒนาแอปพลิเคชัน

An introduction to the Internet of Things (IoT), including technologies for connecting sensors to control devices or linking physical structures with digital frameworks. The course covers internet systems through sensors to enable communication and data exchange between users and objects in the network, controlling IoT devices via the internet, creating IoT device networks, data analysis, and application development.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถอธิบายแนวคิด หลักการ และกระบวนการเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง เพื่อเทคโนโลยีมีเดียดิจิทัลได้
2. นักศึกษาสามารถเลือกใช้งานชุดคำสั่ง เพื่อเขียนโปรแกรมลงบนบอร์ดคอนโทรลเลอร์ได้อย่างเหมาะสม
3. นักศึกษาสามารถพัฒนาโปรแกรม และประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ตผ่านเซนเซอร์ เพื่อสร้างงานมีเดียได้อย่างเหมาะสม
4. นักศึกษาสามารถนำเสนอผลงานการออกแบบตามความคิดของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง เพื่อเทคโนโลยีมีเดียดิจิทัล และการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 544

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การพัฒนาคู่เสมือนดิจิทัลเบื้องต้น

(ภาษาอังกฤษ): Introduction to Digital Twin Development

จำนวนหน่วยกิต: 3 (3-0-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (3-0-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

ผู้เรียนจะได้เรียนรู้ภาพรวมของแนวคิด และหลักการพื้นฐานของเทคโนโลยีคู่เสมือนดิจิทัล รวมถึงองค์ประกอบหลัก สถาปัตยกรรม และเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาคู่เสมือนดิจิทัล ซึ่งครอบคลุมหัวข้อต่างๆ เช่น การใช้ข้อมูลจากเซ็นเซอร์ การประมวลผลข้อมูลแบบเรียลไทม์ การจำลอง และการสร้างแบบจำลอง การวิเคราะห์ข้อมูล และการนำคู่เสมือนดิจิทัลไปประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมต่าง ๆ เช่น การผลิต ยานยนต์ การแพทย์ ค้าปลีก โครงสร้างพื้นฐาน และเมืองอัจฉริยะ และการเกษตร

นอกจากนี้ผู้เรียนจะได้ศึกษาถึงแนวปฏิบัติในการนำระบบคู่เสมือนดิจิทัลไปใช้ผ่านกรณีศึกษา รวมทั้งออกแบบ และพัฒนาระบบต้นแบบคู่เสมือนดิจิทัล ที่สามารถเชื่อมต่ออุปกรณ์ และระบบต่าง ๆ เช่น อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoT) และปัญญาประดิษฐ์

Students will learn an overview of the concepts and fundamental principles of Digital Twin technology, including key components, architecture, and technologies used in developing digital twins. The course covers topics such as using sensor data, real-time data processing, simulation and modeling, data analysis, and the application of digital twins in various industries like manufacturing, automotive, healthcare, retail, infrastructure and smart cities, and agriculture.

Additionally, students will study best practices for implementing digital twin systems through case studies. They will also design and develop a digital twin prototype system that can connect various devices and systems, such as the Internet of Things (IoT) and artificial intelligence.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถอธิบายแนวคิดหลัก องค์ประกอบ และสถาปัตยกรรมของเทคโนโลยีคู่เสมือนดิจิทัล
2. นักศึกษาสามารถระบุกรณีการใช้งาน และการประยุกต์ใช้คู่เสมือนดิจิทัลในอุตสาหกรรมต่าง ๆ
3. นักศึกษาสามารถออกแบบ และพัฒนาเทคโนโลยีคู่เสมือนดิจิทัลขั้นพื้นฐาน
4. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากเทคโนโลยีคู่เสมือนดิจิทัล เพื่อนำมาสนับสนุนในกระบวนการตัดสินใจ

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 545

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การออกแบบ และพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางดิจิทัล

(ภาษาอังกฤษ): Digital product design and development

จำนวนหน่วยกิต: 3 (2-2-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (2-2-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

เรียนรู้ ศึกษาองค์ประกอบของการออกแบบ และพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางดิจิทัลตามกระบวนการทางเทคโนโลยีการออกแบบ เช่น การใช้ซอฟต์แวร์ช่วยในการการออกแบบ หลักการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ทางดิจิทัล ลักษณะของความคิดสร้างสรรค์ การวิเคราะห์ผลดี ผลเสีย การประเมิน การตัดสินใจเพื่อเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม การเลือกใช้สิ่งของเครื่องใช้ตามกระบวนการเทคโนโลยีในทางสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมีส่วนร่วมในการจัดการเทคโนโลยีมีเดียดิจิทัล

Learn and study the components of designing and developing digital products according to technological design processes. This includes using design software, principles of digital product analysis, characteristics of creativity, analysis of advantages and disadvantages, evaluation, and decision-making to choose appropriate technologies. The course also covers selecting tools and materials creatively in relation to life, society, and the environment, and participating in the management of digital media technology.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถอธิบายแนวคิด หลักการ และกระบวนการเกี่ยวกับการออกแบบ และพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางดิจิทัลได้
2. นักศึกษาสามารถพัฒนาองค์ประกอบของการออกแบบเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะการออกแบบ และพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางดิจิทัลเพื่อสร้างงานมีเดียได้อย่างเหมาะสม
4. นักศึกษาสามารถนำเสนอผลงานการออกแบบตามความคิดของการออกแบบ และพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางดิจิทัลและการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 546

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การประมวลผลภาพดิจิทัลมีเดีย

(ภาษาอังกฤษ): Digital Media Image Processing

จำนวนหน่วยกิต: 3 (3-0-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (3-0-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

เรียนรู้หลักการนำเทคโนโลยี และกระบวนการประมวลผลภาพดิจิทัลมีเดียมาประยุกต์ใช้งาน ได้แก่ การนำภาพเข้าสู่ระบบดิจิทัล กระบวนการ เพิ่มประสิทธิภาพภาพดิจิทัล การประมวลผลภาพความละเอียดสูง การสร้างสื่อประสม สื่อประสมแบบปฏิสัมพันธ์ เครื่องมือในการโปรแกรมสื่อประสม การแปลงภาพ การ

ปรับปรุงภาพ การบีบอัดข้อมูลภาพและสื่อประสม การหาขอบภาพ การแบ่งส่วนภาพ หัวข้อที่น่าสนใจด้านการประมวลภาพดิจิทัล และการนำภาพดิจิทัลไปแสดงผลในสื่อดิจิทัลต่าง ๆ

Learn the principles of applying technology and digital media image processing techniques. This includes digitizing images, enhancing digital image quality, high-resolution image processing, creating multimedia and interactive multimedia, tools for multimedia programming, image transformation, image enhancement, image and multimedia compression, edge detection, image segmentation, and interesting topics in digital image processing. Additionally, students will learn how to display digital images across various digital media platforms.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถอธิบายแนวคิด หลักการ และกระบวนการเกี่ยวกับการประมวลผลภาพดิจิทัลมีเดียได้
2. นักศึกษาสามารถเลือกใช้งานชุดคำสั่งเพื่อเขียนโปรแกรมการประมวลผลภาพดิจิทัลมีเดียได้อย่างเหมาะสม
3. นักศึกษาสามารถพัฒนาโปรแกรม และประยุกต์ใช้หลักการประมวลผลภาพดิจิทัลมีเดียเพื่อสร้างงานในสื่อดิจิทัลมีเดียได้อย่างเหมาะสม
4. นักศึกษาสามารถนำเสนอผลงานการออกแบบตามความคิดของการประมวลผลภาพดิจิทัลมีเดีย และการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 547

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): เทคโนโลยีความจริงเสริมสำหรับประสบการณ์ดิจิทัล

(ภาษาอังกฤษ): Augmented Reality Technology for Digital Experience

จำนวนหน่วยกิต: 3 (2-2-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (2-2-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

เทคโนโลยีความจริงเสริมสำหรับประสบการณ์ดิจิทัล เป็นรายวิชาที่ศึกษาแนวคิด หลักการ และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการนำเสนอข้อมูลดิจิทัลที่ซ้อนทับกับภาพจากโลกจริง นักศึกษาจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบของระบบความจริงเสริม การออกแบบ และพัฒนาประสบการณ์ความจริงเสริม การประยุกต์ใช้งานในด้านต่าง ๆ เช่น การศึกษา การฝึกอบรม การท่องเที่ยว การบริการ การแพทย์ และการผลิต รวมถึงแนวโน้ม และประเด็นท้าทายในอนาคต

Augmented Reality Technology for Digital Experience is a course that studies the concepts, principles, and technologies related to overlaying digital information onto the real-world view. Students will learn about the components of augmented reality systems, the design and development of augmented reality experiences, applications in various domains such as education, training, tourism, services, healthcare, and manufacturing, as well as future trends and challenges.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถอธิบายหลักการ และองค์ประกอบของเทคโนโลยีความจริงเสริม
2. นักศึกษาสามารถออกแบบ และสร้างประสบการณ์ความจริงเสริมได้
3. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมในสาขาต่างๆ ได้
4. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ข้อดี และข้อจำกัดของเทคโนโลยีความจริงเสริม

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 548

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): เทคโนโลยีความจริงเสมือนสำหรับประสบการณ์ดิจิทัล

(ภาษาอังกฤษ): Virtual Reality Technology for Digital Experience

จำนวนหน่วยกิต: 3 (2-2-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (2-2-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

เทคโนโลยีความจริงเสมือนสำหรับประสบการณ์ดิจิทัล เป็นรายวิชาที่ศึกษาแนวคิด หลักการ และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสภาพแวดล้อมเสมือนจริง และประสบการณ์ดิจิทัลที่สมจริง นักศึกษาจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบของระบบความจริงเสมือน การออกแบบ และพัฒนาโลกเสมือนจริง และองค์ประกอบเพื่อการโต้ตอบ การประยุกต์ใช้งานในด้านต่าง ๆ เช่น เกม การศึกษา การฝึกอบรม การท่องเที่ยวเสมือน ความบันเทิง และการออกแบบ รวมถึงแนวโน้ม และประเด็นท้าทายในอนาคต

Virtual Reality Technology for Digital Experience is a course that studies the concepts, principles, and technologies related to creating immersive virtual environments and realistic digital experiences. Students will learn about the components of virtual reality systems, the design and development of virtual worlds and interactive elements, applications in various domains such as gaming, education, training, virtual tourism, entertainment, and design, as well as future trends and challenges.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถอธิบายหลักการ และองค์ประกอบของเทคโนโลยีความจริงเสมือน
2. นักศึกษาสามารถออกแบบ และสร้างสภาพแวดล้อมเสมือนจริง
3. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีความจริงเสมือนในสาขาต่างๆ
4. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ข้อดี และข้อจำกัดของเทคโนโลยีนี้

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 549

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): เทคโนโลยีการเล่นเกมแบบมัลติเพลเยอร์ในสภาพแวดล้อมเสมือนจริง

(ภาษาอังกฤษ): Multiplayer XR Technology

จำนวนหน่วยกิต: 3 (2-2-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (2-2-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

เทคโนโลยีการเล่นเกมแบบหลายคนในสภาพแวดล้อมเสมือนจริง เป็นรายวิชาที่ศึกษาแนวคิด หลักการ และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการสร้างประสบการณ์การเล่นเกมแบบหลายคนในสภาพแวดล้อมเสมือนจริง นักศึกษาจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับการออกแบบ และพัฒนาระบบเกมแบบหลายคน การสื่อสารระหว่างเซิร์ฟเวอร์ และไคลเอนต์ การจัดการเซสชัน และห้องเล่นเกม การซิงโครไนซ์สถานะของเกม และการแชร์ข้อมูลผู้เล่น

Multiplayer Gaming Technology in Virtual Environments is a course that studies the concepts, principles, and technologies related to creating multiplayer gaming experiences in virtual environments. Students will learn about the design and development of multiplayer game systems, server-client communication, session and game room management, game state synchronization, and player data sharing.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถอธิบายหลักการ และองค์ประกอบของระบบเกมแบบหลายคนในสภาพแวดล้อมเสมือนจริง
2. นักศึกษาสามารถออกแบบ และพัฒนาระบบเกมแบบหลายคนในสภาพแวดล้อมเสมือนจริง
3. นักศึกษาสามารถอธิบายการสื่อสารระหว่างเซิร์ฟเวอร์ และไคลเอนต์ และการจัดการเซสชันเกม
4. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้เทคนิคการซิงโครไนซ์สถานะของเกม และการแชร์ข้อมูลผู้เล่น

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 570

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การสื่อสารข้อมูล และโครงข่ายคอมพิวเตอร์ทางดิจิทัล

(ภาษาอังกฤษ): Data Communication and Digital Computer Networks

จำนวนหน่วยกิต: 3 (3-0-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (3-0-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

เรียนรู้หลักการ แนวคิด ทฤษฎีการสื่อสารข้อมูล และโครงข่ายคอมพิวเตอร์ทางดิจิทัล ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบเครือข่าย อุปกรณ์ที่ใช้ในการสื่อสารผ่านระบบเครือข่าย การประยุกต์ใช้งานการสื่อสารข้อมูลและโครงข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนางานทางด้านดิจิทัล เช่น การเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างคอมพิวเตอร์ บอร์ดคอนโทรลเลอร์เพื่อเชื่อมต่อ และสั่งการอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ

ผู้เรียนจะได้ศึกษาสถาปัตยกรรมการสื่อสารข้อมูลและโครงข่ายคอมพิวเตอร์ โปรโตคอลมาตรฐาน ชั้นของมาตรฐานรูปแบบต่าง ๆ อุปกรณ์ที่ใช้ในระบบเครือข่าย การตรวจสอบข้อผิดพลาดในการเชื่อมโยงข้อมูล การส่งสัญญาณแบบหลายทาง การสลับวงจรข้อมูล การสลับกลุ่มข้อมูล การสลับสัญญาณข้อมูล อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลในระบบเครือข่าย เทคนิคพื้นฐานในการออกแบบเครือข่ายไร้สาย และเทคโนโลยีสื่อสารข้อมูลไร้สายใหม่ ๆ

Learn the principles, concepts, and theories of data communication and digital computer networks. The course provides an introduction to networking systems and the devices used for communication over networks. It covers the application of data communication and computer networks in developing digital projects, such as linking data between computers and using controller boards to connect and control various electronic devices.

Students will study data communication and computer network architectures, standard protocols, different standard layers, network devices, error detection in data linking, multi-path signal transmission, circuit switching, packet switching, data signal switching, network storage devices, basic techniques for designing wireless networks, and new wireless communication technologies.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถอธิบายแนวคิด หลักการ และกระบวนการเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูลและโครงข่ายคอมพิวเตอร์ทางดิจิทัลได้
2. นักศึกษาสามารถเลือกใช้งานระบบเครือข่าย เพื่อเขียนโปรแกรมลงบนคอมพิวเตอร์ และบอร์ดคอนโทรลเลอร์ได้อย่างเหมาะสม

3. นักศึกษาสามารถพัฒนาโปรแกรม และประยุกต์ใช้การสื่อสารข้อมูล และโครงข่ายคอมพิวเตอร์ทางดิจิทัลเพื่อสร้างงานมีเดียได้อย่างเหมาะสม
4. นักศึกษาสามารถนำเสนอผลงานการออกแบบตามความคิดของการสื่อสารข้อมูล และโครงข่ายคอมพิวเตอร์ทางดิจิทัล และการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 571

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การออกแบบ และพัฒนาอีเวนต์ปฏิสัมพันธ์

(ภาษาอังกฤษ): Interactive Event Design and Development

จำนวนหน่วยกิต: 3 (2-2-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (2-2-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

ศึกษาหลักการและเทคนิคในการออกแบบ และพัฒนาอีเวนต์แบบ ปฏิสัมพันธ์ครอบคลุมการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ การวางแผน และจัดองค์ประกอบอีเวนต์ การพัฒนาแอปพลิเคชัน และเว็บไซต์ การเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล และจัดการข้อมูล ความรู้พื้นฐานอิเล็กทรอนิกส์ และไมโครคอนโทรลเลอร์ การสื่อสารกับอุปกรณ์ และเซนเซอร์ การรวบรวม และบูรณาการข้อมูลจากหลายแหล่ง การออกแบบปฏิสัมพันธ์แบบผสมผสานที่ปรับเปลี่ยนสภาพแวดล้อมตามพฤติกรรมผู้ใช้ การวางแผน จัดสรรทรัพยากร และทดสอบระบบการติดตาม ควบคุม และจัดการเหตุการณ์ฉุกเฉิน รวมถึงการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล และอุปกรณ์

Study principles and techniques in designing and developing interactive events, covering user experience design, event planning and organization, application and website development, database integration and data management, fundamentals of electronics and microcontrollers, device and sensor communication, data integration from multiple sources, designing immersive interactions that adapt environments based on user behavior, planning, resource allocation and system testing, monitoring, control and incident management, as well as data and device security.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้สำหรับอีเวนต์แบบ Interactive ให้มีปฏิสัมพันธ์ และน่าดึงดูดใจ
2. นักศึกษาสามารถวางแผน และจัดองค์ประกอบอีเวนต์เพื่อกระตุ้นการมีส่วนร่วมของผู้เข้าร่วม
3. นักศึกษาสามารถพัฒนาแอปพลิเคชัน และเว็บไซต์สำหรับอีเวนต์ พร้อมเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล และจัดการข้อมูล

4. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานด้านอิเล็กทรอนิกส์ และไมโครคอนโทรลเลอร์ในการออกแบบอีเวนต์
5. นักศึกษาสามารถสร้างระบบสื่อสาร และควบคุมอุปกรณ์ และเซนเซอร์เพื่อสร้างปฏิสัมพันธ์ในอีเวนต์
6. นักศึกษาสามารถรวบรวม และบูรณาการข้อมูลจากหลายแหล่งเพื่อสร้างประสบการณ์ที่ผสมผสาน
7. นักศึกษาสามารถออกแบบ และสร้างปฏิสัมพันธ์แบบผสมผสานที่เปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมตามพฤติกรรมผู้ใช้
8. นักศึกษาสามารถวางแผน จัดสรรทรัพยากร และทดสอบระบบเพื่อรองรับผู้เข้าร่วมอีเวนต์
9. นักศึกษาสามารถติดตาม ควบคุม และจัดการเหตุการณ์ฉุกเฉินในอีเวนต์แบบเวลาจริง
10. นักศึกษาสามารถพัฒนาระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูล และอุปกรณ์ที่ใช้ในอีเวนต์ได้

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 543

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งเพื่อเทคโนโลยีมีเดียดิจิทัล

(ภาษาอังกฤษ): Internet of Things for Technology Media Digital

จำนวนหน่วยกิต: 3 (2-2-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (2-2-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง เทคโนโลยีการเชื่อมต่อเซ็นเซอร์เข้ากับอุปกรณ์ควบคุม หรือโครงสร้างทางกายภาพเข้ากับโครงสร้างด้านดิจิทัล และระบบอินเทอร์เน็ตผ่านเซ็นเซอร์ เพื่อให้เกิดการสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างผู้ใช้งาน และวัตถุในเครือข่าย การควบคุมการทำงานของอุปกรณ์อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การสร้างเครือข่ายของอุปกรณ์อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การวิเคราะห์ข้อมูล และประยุกต์ใช้งานในการพัฒนาแอปพลิเคชัน

An introduction to the Internet of Things (IoT), including technologies for connecting sensors to control devices or linking physical structures with digital frameworks. The course covers internet systems through sensors to enable communication and data exchange between users and objects in the network, controlling IoT devices via the internet, creating IoT device networks, data analysis, and application development.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถอธิบายแนวคิด หลักการ และกระบวนการเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง เพื่อเทคโนโลยีมีเดียดิจิทัลได้

2. นักศึกษาสามารถเลือกใช้งานชุดคำสั่ง เพื่อเขียนโปรแกรมลงบนบอร์ดคอนโทรลเลอร์ได้อย่างเหมาะสม
3. นักศึกษาสามารถพัฒนาโปรแกรม และประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ตผ่านเซนเซอร์ เพื่อสร้างงานมีเดียได้อย่างเหมาะสม
4. นักศึกษาสามารถนำเสนอผลงานการออกแบบตามความคิดของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง เพื่อเทคโนโลยีมีเดียดิจิทัล และการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 544

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การพัฒนาคู่เสมือนดิจิทัลเบื้องต้น

(ภาษาอังกฤษ): Introduction to Digital Twin Development

จำนวนหน่วยกิต: 3 (3-0-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (3-0-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

ผู้เรียนจะได้เรียนรู้ภาพรวมของแนวคิด และหลักการพื้นฐานของเทคโนโลยีคู่เสมือนดิจิทัล รวมถึงองค์ประกอบหลัก สถาปัตยกรรม และเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาคู่เสมือนดิจิทัล ซึ่งครอบคลุมหัวข้อต่างๆ เช่น การใช้ข้อมูลจากเซ็นเซอร์ การประมวลผลข้อมูลแบบเรียลไทม์ การจำลอง และการสร้างแบบจำลอง การวิเคราะห์ข้อมูล และการนำคู่เสมือนดิจิทัลไปประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมต่าง ๆ เช่น การผลิต ยานยนต์ การแพทย์ ค้าปลีก โครงสร้างพื้นฐาน และเมืองอัจฉริยะ และการเกษตร

นอกจากนี้ผู้เรียนจะได้ศึกษาถึงแนวปฏิบัติในการนำระบบคู่เสมือนดิจิทัลไปใช้ผ่านกรณีศึกษา รวมทั้งออกแบบ และพัฒนาระบบต้นแบบคู่เสมือนดิจิทัล ที่สามารถเชื่อมต่ออุปกรณ์ และระบบต่าง ๆ เช่น อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoT) และปัญญาประดิษฐ์

Students will learn an overview of the concepts and fundamental principles of Digital Twin technology, including key components, architecture, and technologies used in developing digital twins. The course covers topics such as using sensor data, real-time data processing, simulation and modeling, data analysis, and the application of digital twins in various industries like manufacturing, automotive, healthcare, retail, infrastructure and smart cities, and agriculture.

Additionally, students will study best practices for implementing digital twin systems through case studies. They will also design and develop a digital twin prototype system that

can connect various devices and systems, such as the Internet of Things (IoT) and artificial intelligence.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถอธิบายแนวคิดหลัก องค์ประกอบ และสถาปัตยกรรมของเทคโนโลยีคู่เสมือนดิจิทัล
2. นักศึกษาสามารถระบุกรณีการใช้งาน และการประยุกต์ใช้คู่เสมือนดิจิทัลในอุตสาหกรรมต่าง ๆ
3. นักศึกษาสามารถออกแบบ และพัฒนาเทคโนโลยีคู่เสมือนดิจิทัลขั้นพื้นฐาน
4. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากเทคโนโลยีคู่เสมือนดิจิทัล เพื่อนำมาสนับสนุนในกระบวนการตัดสินใจ

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 545

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การออกแบบ และพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางดิจิทัล

(ภาษาอังกฤษ): Digital product design and development

จำนวนหน่วยกิต: 3 (2-2-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (2-2-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

เรียนรู้ ศึกษาองค์ประกอบของการออกแบบ และพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางดิจิทัลตามกระบวนการทางเทคโนโลยีการออกแบบ เช่น การใช้ซอฟต์แวร์ช่วยในการการออกแบบ หลักการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ทางดิจิทัล ลักษณะของความคิดสร้างสรรค์ การวิเคราะห์ผลดี ผลเสีย การประเมิน การตัดสินใจเพื่อเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม การเลือกใช้สิ่งของเครื่องใช้ตามกระบวนการเทคโนโลยีในทางสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมีส่วนร่วมในการจัดการเทคโนโลยีมีเดียดิจิทัล

Learn and study the components of designing and developing digital products according to technological design processes. This includes using design software, principles of digital product analysis, characteristics of creativity, analysis of advantages and disadvantages, evaluation, and decision-making to choose appropriate technologies. The course also covers selecting tools and materials creatively in relation to life, society, and the environment, and participating in the management of digital media technology.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถอธิบายแนวคิด หลักการ และกระบวนการเกี่ยวกับการออกแบบ และพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางดิจิทัลได้
2. นักศึกษาสามารถพัฒนาองค์ประกอบของการออกแบบเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะการออกแบบ และพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางดิจิทัลเพื่อสร้างงานมีเดียได้อย่างเหมาะสม
4. นักศึกษาสามารถนำเสนอผลงานการออกแบบตามความคิดของการออกแบบ และพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางดิจิทัลและการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 546

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การประมวลผลภาพดิจิทัลมีเดีย

(ภาษาอังกฤษ): Digital Media Image Processing

จำนวนหน่วยกิต: 3 (3-0-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (3-0-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

เรียนรู้หลักการนำเทคโนโลยี และกระบวนการประมวลผลภาพดิจิทัลมีเดียมาประยุกต์ใช้งาน ได้แก่ การนำภาพเข้าสู่ระบบดิจิทัล กระบวนการ เพิ่มประสิทธิภาพภาพดิจิทัล การประมวลผลภาพความละเอียดสูง การสร้างสื่อประสม สื่อประสมแบบปฏิสัมพันธ์ เครื่องมือในการโปรแกรมสื่อประสม การแปลงภาพ การปรับปรุงภาพ การบีบอัดข้อมูลภาพและสื่อประสม การหาขอบภาพ การแบ่งส่วนภาพ หัวข้อที่น่าสนใจด้านการประมวลภาพดิจิทัล และการนำภาพดิจิทัลไปแสดงผลในสื่อดิจิทัลต่าง ๆ

Learn the principles of applying technology and digital media image processing techniques. This includes digitizing images, enhancing digital image quality, high-resolution image processing, creating multimedia and interactive multimedia, tools for multimedia programming, image transformation, image enhancement, image and multimedia compression, edge detection, image segmentation, and interesting topics in digital image processing. Additionally, students will learn how to display digital images across various digital media platforms.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถอธิบายแนวคิด หลักการ และกระบวนการเกี่ยวกับการประมวลผลภาพดิจิทัลมีเดียได้
2. นักศึกษาสามารถเลือกใช้งานชุดคำสั่งเพื่อเขียนโปรแกรมการประมวลผลภาพดิจิทัลมีเดียได้อย่างเหมาะสม
3. นักศึกษาสามารถพัฒนาโปรแกรม และประยุกต์ใช้หลักการประมวลผลภาพดิจิทัลมีเดียเพื่อสร้างงานในสื่อดิจิทัลมีเดียได้อย่างเหมาะสม

4. นักศึกษาสามารถนำเสนอผลงานการออกแบบตามความคิดของการประมวลผลภาพดิจิทัลมีเดีย และการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 547

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): เทคโนโลยีความจริงเสริมสำหรับประสบการณ์ดิจิทัล

(ภาษาอังกฤษ): Augmented Reality Technology for Digital Experience

จำนวนหน่วยกิต: 3 (2-2-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (2-2-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

เทคโนโลยีความจริงเสริมสำหรับประสบการณ์ดิจิทัล เป็นรายวิชาที่ศึกษาแนวคิด หลักการ และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการนำเสนอข้อมูลดิจิทัลที่ซ้อนทับกับภาพจากโลกจริง นักศึกษาจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบของระบบความจริงเสริม การออกแบบ และพัฒนาประสบการณ์ความจริงเสริม การประยุกต์ใช้งานในด้านต่าง ๆ เช่น การศึกษา การฝึกอบรม การท่องเที่ยว การบริการ การแพทย์ และการผลิต รวมถึงแนวโน้ม และประเด็นท้าทายในอนาคต

Augmented Reality Technology for Digital Experience is a course that studies the concepts, principles, and technologies related to overlaying digital information onto the real-world view. Students will learn about the components of augmented reality systems, the design and development of augmented reality experiences, applications in various domains such as education, training, tourism, services, healthcare, and manufacturing, as well as future trends and challenges.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถอธิบายหลักการ และองค์ประกอบของเทคโนโลยีความจริงเสริม
2. นักศึกษาสามารถออกแบบ และสร้างประสบการณ์ความจริงเสริมได้
3. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมในสาขาต่างๆ ได้
4. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ข้อดี และข้อจำกัดของเทคโนโลยีความจริงเสริม

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 548

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): เทคโนโลยีความจริงเสมือนสำหรับประสบการณ์ดิจิทัล

(ภาษาอังกฤษ): Virtual Reality Technology for Digital Experience

จำนวนหน่วยกิต: 3 (2-2-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (2-2-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

เทคโนโลยีความจริงเสมือนสำหรับประสบการณ์ดิจิทัล เป็นรายวิชาที่ศึกษาแนวคิด หลักการ และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสภาพแวดล้อมเสมือนจริง และประสบการณ์ดิจิทัลที่สมจริง นักศึกษาจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบของระบบความจริงเสมือน การออกแบบ และพัฒนาโลกเสมือนจริง และองค์ประกอบเพื่อการโต้ตอบ การประยุกต์ใช้งานในด้านต่าง ๆ เช่น เกม การศึกษา การฝึกอบรม การท่องเที่ยวเสมือน ความบันเทิง และการออกแบบ รวมถึงแนวโน้ม และประเด็นท้าทายในอนาคต

Virtual Reality Technology for Digital Experience is a course that studies the concepts, principles, and technologies related to creating immersive virtual environments and realistic digital experiences. Students will learn about the components of virtual reality systems, the design and development of virtual worlds and interactive elements, applications in various domains such as gaming, education, training, virtual tourism, entertainment, and design, as well as future trends and challenges.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถอธิบายหลักการ และองค์ประกอบของเทคโนโลยีความจริงเสมือน
2. นักศึกษาสามารถออกแบบ และสร้างสภาพแวดล้อมเสมือนจริง
3. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีความจริงเสมือนในสาขาต่างๆ
4. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ข้อดี และข้อจำกัดของเทคโนโลยีนี้

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 549

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): เทคโนโลยีการเล่นเกมแบบมัลติเพลเยอร์ในสภาพแวดล้อมเสมือนจริง

(ภาษาอังกฤษ): Multiplayer XR Technology

จำนวนหน่วยกิต: 3 (2-2-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (2-2-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

เทคโนโลยีการเล่นเกมแบบหลายคนในสภาพแวดล้อมเสมือนจริง เป็นรายวิชาที่ศึกษาแนวคิด หลักการ และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการสร้างประสบการณ์การเล่นเกมแบบหลายคนในสภาพแวดล้อมเสมือนจริง นักศึกษาจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับการออกแบบ และพัฒนาระบบเกมแบบหลายคน การสื่อสารระหว่าง

เซิร์ฟเวอร์ และไคลเอนต์ การจัดการเซสชัน และห้องเล่นเกม การซิงโครไนซ์สถานะของเกม และการแชร์ข้อมูลผู้เล่น

Multiplayer Gaming Technology in Virtual Environments is a course that studies the concepts, principles, and technologies related to creating multiplayer gaming experiences in virtual environments. Students will learn about the design and development of multiplayer game systems, server-client communication, session and game room management, game state synchronization, and player data sharing.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถอธิบายหลักการ และองค์ประกอบของระบบเกมแบบหลายคนในสภาพแวดล้อมเสมือนจริง
2. นักศึกษาสามารถออกแบบ และพัฒนาระบบเกมแบบหลายคนในสภาพแวดล้อมเสมือนจริง
3. นักศึกษาสามารถอธิบายการสื่อสารระหว่างเซิร์ฟเวอร์ และไคลเอนต์ และการจัดการเซสชันเกม
4. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้เทคนิคการซิงโครไนซ์สถานะของเกม และการแชร์ข้อมูลผู้เล่น

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 570

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การสื่อสารข้อมูล และโครงข่ายคอมพิวเตอร์ทางดิจิทัล

(ภาษาอังกฤษ): Data Communication and Digital Computer Networks

จำนวนหน่วยกิต: 3 (3-0-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (3-0-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

เรียนรู้หลักการ แนวคิด ทฤษฎีการสื่อสารข้อมูล และโครงข่ายคอมพิวเตอร์ทางดิจิทัล ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบเครือข่าย อุปกรณ์ที่ใช้ในการสื่อสารผ่านระบบเครือข่าย การประยุกต์ใช้งานการสื่อสารข้อมูลและโครงข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนางานทางด้านดิจิทัล เช่น การเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างคอมพิวเตอร์ บอร์ดคอนโทรลเลอร์เพื่อเชื่อมต่อ และสั่งการอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ

ผู้เรียนจะได้ศึกษาสถาปัตยกรรมการสื่อสารข้อมูลและโครงข่ายคอมพิวเตอร์ โปรโตคอลมาตรฐาน ชั้นของมาตรฐานรูปแบบต่าง ๆ อุปกรณ์ที่ใช้ในระบบเครือข่าย การตรวจสอบข้อผิดพลาดในการเชื่อมโยงข้อมูล การส่งสัญญาณแบบหลายทาง การสลับวงจรข้อมูล การสลับกลุ่มข้อมูล การสลับสัญญาณข้อมูล อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลในระบบเครือข่าย เทคนิคพื้นฐานในการออกแบบเครือข่ายไร้สาย และเทคโนโลยีสื่อสารข้อมูลไร้สายใหม่ ๆ

Learn the principles, concepts, and theories of data communication and digital computer networks. The course provides an introduction to networking systems and the devices used for communication over networks. It covers the application of data communication and computer networks in developing digital projects, such as linking data between computers and using controller boards to connect and control various electronic devices.

Students will study data communication and computer network architectures, standard protocols, different standard layers, network devices, error detection in data linking, multi-path signal transmission, circuit switching, packet switching, data signal switching, network storage devices, basic techniques for designing wireless networks, and new wireless communication technologies.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถอธิบายแนวคิด หลักการ และกระบวนการเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูลและโครงข่ายคอมพิวเตอร์ทางดิจิทัลได้
2. นักศึกษาสามารถเลือกใช้งานระบบเครือข่าย เพื่อเขียนโปรแกรมลงบนคอมพิวเตอร์ และบอร์ดคอนโทรลเลอร์ได้อย่างเหมาะสม
3. นักศึกษาสามารถพัฒนาโปรแกรม และประยุกต์ใช้การสื่อสารข้อมูล และโครงข่ายคอมพิวเตอร์ทางดิจิทัลเพื่อสร้างงานมีเดียได้อย่างเหมาะสม
4. นักศึกษาสามารถนำเสนอผลงานการออกแบบตามความคิดของการสื่อสารข้อมูล และโครงข่ายคอมพิวเตอร์ทางดิจิทัล และการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 571

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การออกแบบ และพัฒนาอีเวนต์ปฏิสัมพันธ์

(ภาษาอังกฤษ): Interactive Event Design and Development

จำนวนหน่วยกิต: 3 (2-2-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (2-2-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

ศึกษาหลักการและเทคนิคในการออกแบบ และพัฒนาอีเวนต์แบบ ปฏิสัมพันธ์ครอบคลุมการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ การวางแผน และจัดองค์ประกอบอีเวนต์ การพัฒนาแอปพลิเคชัน และเว็บไซต์ การเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล และจัดการข้อมูล ความรู้พื้นฐานอิเล็กทรอนิกส์ และไมโครคอนโทรลเลอร์ การสื่อสารกับ

อุปกรณ์ และเซนเซอร์ การรวบรวม และบูรณาการข้อมูลจากหลายแหล่ง การออกแบบปฏิสัมพันธ์แบบผสมผสานที่ปรับเปลี่ยนสภาพแวดล้อมตามพฤติกรรมผู้ใช้ การวางแผน จัดสรรทรัพยากร และทดสอบระบบการติดตาม ควบคุม และจัดการเหตุการณ์ฉุกเฉิน รวมถึงการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล และอุปกรณ์

Study principles and techniques in designing and developing interactive events, covering user experience design, event planning and organization, application and website development, database integration and data management, fundamentals of electronics and microcontrollers, device and sensor communication, data integration from multiple sources, designing immersive interactions that adapt environments based on user behavior, planning, resource allocation and system testing, monitoring, control and incident management, as well as data and device security.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้สำหรับอีเวนต์แบบ Interactive ให้มีปฏิสัมพันธ์ และน่าดึงดูดใจ
2. นักศึกษาสามารถวางแผน และจัดองค์ประกอบอีเวนต์เพื่อกระตุ้นการมีส่วนร่วมของผู้เข้าร่วม
3. นักศึกษาสามารถพัฒนาแอปพลิเคชัน และเว็บไซต์สำหรับอีเวนต์ พร้อมเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล และจัดการข้อมูล
4. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานด้านอิเล็กทรอนิกส์ และไมโครคอนโทรลเลอร์ในการออกแบบอีเวนต์
5. นักศึกษาสามารถสร้างระบบสื่อสาร และควบคุมอุปกรณ์ และเซนเซอร์เพื่อสร้างปฏิสัมพันธ์ในอีเวนต์
6. นักศึกษาสามารถรวบรวม และบูรณาการข้อมูลจากหลายแหล่งเพื่อสร้างประสบการณ์ที่ผสมผสาน
7. นักศึกษาสามารถออกแบบ และสร้างปฏิสัมพันธ์แบบผสมผสานที่เปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมตามพฤติกรรมผู้ใช้
8. นักศึกษาสามารถวางแผน จัดสรรทรัพยากร และทดสอบระบบเพื่อรองรับผู้เข้าร่วมอีเวนต์
9. นักศึกษาสามารถติดตาม ควบคุม และจัดการเหตุการณ์ฉุกเฉินในอีเวนต์แบบเวลาจริง
10. นักศึกษาสามารถพัฒนาระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูล และอุปกรณ์ที่ใช้ในอีเวนต์ได้

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 550

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): กายวิภาคศาสตร์ และสรีรวิทยามนุษย์

(ภาษาอังกฤษ): Human Anatomy and Physiology

จำนวนหน่วยกิต: 3 (3-0-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (3-0-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

เรียนรู้หลักการพื้นฐานทางกายวิภาคศาสตร์ และสรีรวิทยาของมนุษย์ โครงสร้าง หน้าที่ รวมไปถึงความสัมพันธ์ของการทำงานของอวัยวะในระบบต่าง ๆ เพื่อสามารถนำความรู้ที่ได้ ไปใช้ในการสร้างสรรค์เทคโนโลยีสื่อประกอบ ที่มีความเกี่ยวข้องกับศาสตร์ทางด้านกายวิภาคศาสตร์ และสรีรวิทยาของมนุษย์ เพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษา และการทำความเข้าใจ

Learn the basic principles of human anatomy and physiology, including the structure, functions, and interrelationships of various organ systems. This knowledge will be applied to create media technologies related to the fields of anatomy and physiology, providing a foundation for further study and understanding.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถอธิบายหลักการพื้นฐานทางกายวิภาคศาสตร์ และสรีรวิทยาของมนุษย์ในแต่ละระบบได้
2. นักศึกษาสามารถอธิบายถึงความเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง และหน้าที่การทำงานของอวัยวะในระบบต่าง ๆ ของร่างกายมนุษย์
3. นักศึกษาสามารถออกแบบนวัตกรรมทางมีเดียโดยใช้เทคโนโลยีประกอบด้านกายวิภาคศาสตร์ และสรีรวิทยามนุษย์

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 551

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การปฏิบัติการทางนวัตกรรมสื่อทางการแพทย์

(ภาษาอังกฤษ): Medical Media Innovation Practice

จำนวนหน่วยกิต: 3 (3-0-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (3-0-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

ประยุกต์ความรู้ในรายวิชาที่ผ่านมาเกี่ยวกับระบบที่สำคัญของร่างกายมนุษย์ อันได้แก่ ระบบกล้ามเนื้อ และกระดูก ที่มีความเกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวของมนุษย์ ระบบหัวใจ และหลอดเลือด ที่ทำหน้าที่ขนส่งกระแสโลหิตไปทั่วร่างกาย ระบบประสาทที่คอยควบคุมการทำงานต่าง ๆ เป็นต้น ผ่านการเรียนรู้จากการสังเกต และการปฏิบัติ รวมไปถึงเรียนรู้เกี่ยวกับความรู้ทางการแพทย์ที่มีความเกี่ยวข้องกับร่างกายมนุษย์ อีกทั้งยังสามารถผลิตสื่อทางการแพทย์ได้อย่างถูกต้อง และอยู่บนพื้นฐานของจรรยาบรรณในวิชาชีพ

Apply knowledge from previous courses on key human body systems, including the musculoskeletal system related to human movement, the cardiovascular system responsible for blood circulation, and the nervous system that controls various functions. This will be achieved through observation and practice, along with learning medical knowledge related to the human body. Additionally, students will be able to produce accurate medical media based on professional ethics.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถเชื่อมโยงความรู้ที่ได้เรียนจากภาคทฤษฎี เข้ากับภาคปฏิบัติจากการสังเกต และลงมือปฏิบัติ โดยอยู่บนพื้นฐานของความรู้ ความเข้าใจ เพื่อความถูกต้องของเนื้อหาที่มีความสมบูรณ์
2. นักศึกษาสามารถบอกถึงจริยธรรม และจรรยาบรรณที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสื่อทางการแพทย์
3. นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นเพื่อสร้างนวัตกรรมสื่อทางการแพทย์ได้

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 552

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): สื่อ และเทคโนโลยีทางการแพทย์ในชีวิตประจำวัน

(ภาษาอังกฤษ): Medical Media and Technology in Daily Life

จำนวนหน่วยกิต: 3 (3-0-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (3-0-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

เรียนรู้วิทยาศาสตร์ทางการแพทย์จากสื่อต่าง ๆ (เช่น ภาพยนต์ การ์ตูน) หรือเทคโนโลยีทางการแพทย์ที่สามารถพบเจอได้ในชีวิตประจำวัน รวมไปถึงเรียนรู้เกี่ยวกับหลักการของคำศัพท์ทางด้านการแพทย์ (เช่น รากศัพท์ที่ใช้ในการสร้างคำ หรือเพื่อวิเคราะห์ความหมาย) คำศัพท์ที่เกี่ยวกับโรค อาการ การวินิจฉัย หรือการรักษาที่มีประโยชน์ในชีวิตประจำวัน รวมไปถึงวิธีการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลทางการแพทย์

Learn medical science through various media (such as movies, cartoons) or everyday medical technologies. Additionally, study the principles of medical terminology (such as roots used in word formation or for meaning analysis), vocabulary related to diseases, symptoms, diagnoses, or treatments useful in daily life, and methods for researching information from medical sources.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ และอภิปรายถึงความรู้วิทยาศาสตร์ทางการแพทย์ ที่สามารถพบเจอได้ในชีวิตประจำวัน

2. นักศึกษาสามารถประยุกต์ความรู้ที่ได้เรียนมา เพื่อสร้างสรรค์ผลงานทางด้านนวัตกรรมมีเดียทางการแพทย์
3. นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่น เพื่อสร้างนวัตกรรมมีเดียทางการแพทย์ได้

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 553

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): ชีวกลศาสตร์ และไบโอเซนเซอร์

(ภาษาอังกฤษ): Biomechanics and Biosensors

จำนวนหน่วยกิต: 3 (3-0-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (3-0-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

ศึกษาเกี่ยวกับความหมายของชีวกลศาสตร์ จลนศาสตร์ และจลนพลศาสตร์เชิงเส้น และเชิงมุม ชีวกลศาสตร์ของกล้ามเนื้อ เนื้อเยื่อ เอ็นกล้ามเนื้อ เอ็นข้อต่อ และข้อต่อของกระดูกสันหลัง และแขนขา วิธีการวิเคราะห์ หลักการเบื้องต้นทางการยศาสตร์ กลไกการเคลื่อนไหวจากการทำงานของระบบประสาท ระบบกระดูก และกล้ามเนื้อ การวิเคราะห์การเคลื่อนไหว และทักษะการเคลื่อนไหว การทรงท่า การเดินในภาวะปกติ และผิดปกติ รวมทั้งศึกษาลักษณะโครงสร้าง และหลักการทำงานของอุปกรณ์เซ็นเซอร์ในการวัดบันทึกสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจ สัญญาณคลื่นไฟฟ้าสมอง สัญญาณคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ และการหายใจ เป็นต้น

Study the meanings of biomechanics, linear and angular kinematics, and kinetics. Explore the biomechanics of muscles, tissues, tendons, ligaments, and the joints of the spine and limbs. Learn methods of analysis and basic principles of ergonomics, the mechanisms of movement from the functioning of the nervous system, skeletal and muscular systems, and the analysis of movement, motor skills, posture, and gait in both normal and abnormal conditions. Additionally, study the structure and working principles of sensors used to measure and record signals such as electrocardiograms (ECG), electroencephalograms (EEG), electromyograms (EMG), and respiration.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้หลักการเบื้องต้นทางชีวกลศาสตร์ และไบโอเซนเซอร์ที่ได้เรียนมาในการสร้างชิ้นงานที่มีประสิทธิภาพได้
2. นักศึกษาสามารถอธิบายหลักการเบื้องต้นทางการยศาสตร์
3. นักศึกษาสามารถเลือกใช้เทคโนโลยี เพื่อพัฒนาผลงานอย่างสร้างสรรค์

4. นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่น เพื่อพัฒนาชิ้นงานทางด้านชีวกลศาสตร์ และไบโอเซนเซอร์ได้

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 554

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การออกแบบ และพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์

(ภาษาอังกฤษ): Integrated Medical Product Design and Development

จำนวนหน่วยกิต: 3 (2-2-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (2-2-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

การศึกษาหลักการ กระบวนการ และแนวปฏิบัติที่สำคัญสำหรับการออกแบบ และพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์อย่างครบวงจร นักศึกษาจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับพื้นฐานในการออกแบบผลิตภัณฑ์ ข้อกำหนดทางกฎหมาย และมาตรฐาน การวิจัยตลาด และการประเมินความต้องการของผู้ใช้ เทคนิคการสร้างแนวคิด และเลือกแนวคิดที่เหมาะสม กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การควบคุมคุณภาพ และจัดการความเสี่ยง การออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ในระบบการดูแลสุขภาพ และการเลือกวัสดุและกรรมวิธีการผลิต นอกจากนี้นักศึกษายังจะได้ศึกษากรณีศึกษาและทำงานโครงการเพื่อฝึกปฏิบัติการออกแบบ และพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์จริง

This course focuses on the study of principles, processes, and best practices for the comprehensive design and development of medical products. Students will learn about fundamentals of product design, legal and regulatory requirements, market research and user needs assessment, techniques for concept generation and selection, product development processes, quality control and risk management, user experience design in healthcare systems, and the selection of materials and manufacturing methods. Additionally, students will study case studies and undertake projects to practice the practical design and development of medical products.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถอธิบายแนวคิด หลักการ และกระบวนการในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ได้
2. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้กระบวนการวิจัยตลาด และการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ได้
3. นักศึกษาสามารถสร้าง และประเมินแนวคิดการออกแบบ รวมถึงสามารถเลือกแนวคิดที่เหมาะสมได้

4. นักศึกษาสามารถวางแผน และดำเนินกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ โดยคำนึงถึงการควบคุมคุณภาพ และการจัดการความเสี่ยง
5. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ และปฏิบัติตามข้อกำหนดทางกฎหมาย และมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์
6. นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และนำเสนอแนวคิดการออกแบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 555

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การสร้างนวัตกรรมสื่อทางด้านสุขภาพ และทางการแพทย์

(ภาษาอังกฤษ): Health and Medical Media Innovations

จำนวนหน่วยกิต: 3 (3-0-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (3-0-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

การออกแบบสร้างสรรค์นวัตกรรมสื่อทางด้านสุขภาพ และทางการแพทย์ รวมไปถึงการออกแบบสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมสำหรับการใช้สื่อทางเทคโนโลยี มีการบูรณาการเทคโนโลยีทางการแพทย์ ร่วมกับทฤษฎีการเรียนรู้แบบต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่การออกแบบนวัตกรรมสื่อทั้งทางด้านสุขภาพ และทางการแพทย์ที่มีประสิทธิภาพ โดยมีการประเมินผลการออกแบบการสร้างนวัตกรรมสื่ออีกด้วย

Design and create innovative health and medical media, as well as suitable environments for using technological media. This involves integrating medical technology with various learning theories to design effective health and medical media innovations. The course also includes evaluating the design and creation of these media innovations.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถออกแบบสร้างสรรค์นวัตกรรมสื่อทางด้านสุขภาพ และทางการแพทย์
2. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ และออกแบบสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมสำหรับการใช้สื่อทางเทคโนโลยี
3. นักศึกษาสามารถประเมินผลการเรียนรู้โครงงาน และผลิตนวัตกรรมสื่อทางด้านสุขภาพ ด้วยเทคโนโลยีทางการแพทย์
4. นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นเพื่อผลิตนวัตกรรมสื่อทางด้านสุขภาพได้

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 556

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): เครื่องมือวัดทางชีวการแพทย์ และการวิเคราะห์สัญญาณชีวไฟฟ้า

(ภาษาอังกฤษ): Biomedical Instrumentation and Bioelectric Signal Analysis

จำนวนหน่วยกิต: 3 (3-0-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (3-0-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

การวัดสัญญาณทางชีวภาพ เช่น คลื่นไฟฟ้าหัวใจ หรือสัญญาณทางไฟฟ้าที่สร้างขึ้นจากร่างกายของมนุษย์ การออกแบบเครื่องมือทางการแพทย์ที่ช่วยแพทย์วินิจฉัยปัญหา และให้การรักษาในการวัดสัญญาณชีวภาพ และออกแบบเครื่องมือแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับอิเล็กทรอนิกส์ และเทคนิคการวัด รวมไปถึงการพัฒนาโปรแกรม เพื่อการวิเคราะห์สัญญาณไฟฟ้าชีวการแพทย์ เพื่องานทางเทคโนโลยีมีเดีย

Study the measurement of biological signals, such as electrocardiograms (ECG) or electrical signals generated by the human body. Learn to design medical instruments that assist physicians in diagnosing and treating problems through the measurement of biological signals. This includes designing medical devices related to electronics and measurement techniques, as well as developing software for analyzing biomedical electrical signals for media technology applications.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถอธิบายหลักการพื้นฐานของการวัดสัญญาณทางชีวภาพ
2. นักศึกษาสามารถออกแบบการวิเคราะห์สัญญาณไฟฟ้าชีวการแพทย์ เพื่องานทางเทคโนโลยีมีเดีย
3. นักศึกษาสามารถประยุกต์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องการวัดสัญญาณชีวภาพ และการออกแบบเครื่องมือแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับอิเล็กทรอนิกส์ และเทคนิคการวัด รวมไปถึงดำเนินการพัฒนาโปรแกรมการวิเคราะห์สัญญาณไฟฟ้าชีวการแพทย์ เพื่องานทางเทคโนโลยีมีเดีย

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 557

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): ระบบข่าวสารทางการแพทย์ และฐานข้อมูล

(ภาษาอังกฤษ): Clinical Information System and Database

จำนวนหน่วยกิต: 3 (3-0-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (3-0-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

การจัดการฐานข้อมูลทางการแพทย์ การประมวลผลเชื่อมต่อร่วม จุดอับ ฐานข้อมูลตัวอักษร บริการฐานข้อมูลเพื่อเผยแพร่ รวมถึงเทคนิคการเข้าถึงข้อมูล การคำนึงถึงสถาปัตยกรรมโครงสร้าง ในการออกแบบระบบข้อมูลทางการแพทย์

Management of medical databases, including integration and processing, handling bottlenecks, text-based databases, and database services for dissemination. The course covers techniques for data access and considerations of structural architecture in designing medical information systems.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถจัดการข้อมูลทางการแพทย์
2. นักศึกษาสามารถอธิบายหลักการบริการฐานข้อมูลเพื่อเผยแพร่ และเทคนิคการเข้าถึงข้อมูล
3. นักศึกษาสามารถออกแบบสถาปัตยกรรมโครงสร้างในการออกแบบระบบข้อมูลทางการแพทย์

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 558

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีกับวิทยาศาสตร์สุขภาพ

(ภาษาอังกฤษ): The Intersection Between Health Science and Technology

จำนวนหน่วยกิต: 3 (3-0-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (3-0-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

การบูรณาการความรู้ทางด้านเทคโนโลยี และวิทยาศาสตร์สุขภาพ เพื่อสร้างสรรค์ผลงานทางด้านนวัตกรรมทางการแพทย์ เช่น wearable health technology, การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในงานสาธารณสุข, VR ในงาน healthcare simulation, telemedicine และ remote healthcare, big data ในงานวิเคราะห์ทางด้านสุขภาพ ผ่านการบรรยาย การลงมือปฏิบัติ การศึกษาจากงานวิจัยในปัจจุบัน และการทำโปรเจค

Integration of knowledge in technology and health sciences to create innovative medical products, such as wearable health technology, the use of artificial intelligence in public health, VR in healthcare simulation, telemedicine and remote healthcare, and big data in health analytics. The course includes lectures, hands-on practice, studying current research, and project work.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถบูรณาการความรู้ที่ได้เรียนมาทั้งทางด้านเทคโนโลยี และวิทยาศาสตร์สุขภาพ เพื่อสร้างสรรค์ผลงานทางด้านนวัตกรรมทางการแพทย์

2. นักศึกษาสามารถคิด วิเคราะห์ วางแผน และตัดสินใจแก้ปัญหาอย่างมีหลักการ และเหตุผล
3. นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นเพื่อพัฒนานวัตกรรมทางการแพทย์ได้

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 559

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์

(ภาษาอังกฤษ): Medical Electronics Technology

จำนวนหน่วยกิต: 3 (2-2-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (2-2-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

ศึกษาหลักการและทฤษฎีพื้นฐานของอิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ในทางการแพทย์ องค์ประกอบ และการทำงานของอุปกรณ์ และเครื่องมือทางการแพทย์ที่ใช้อิเล็กทรอนิกส์ การประมวลผลสัญญาณชีวการแพทย์ ระบบสื่อสารข้อมูลทางการแพทย์ เทคโนโลยีล่าสุดเช่น อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง และปัญญาประดิษฐ์ ประเด็นด้านความปลอดภัย และมาตรฐาน รวมถึงฝึกปฏิบัติกับอุปกรณ์ และเครื่องมือจริง

The principles and fundamental theories of electronics related to medical applications. It includes the components and operation of medical devices and instruments that utilize electronics, biomedical signal processing, medical data communication systems, latest technologies such as the Internet of Things and Artificial Intelligence, as well as safety and standardization issues. The course incorporates hands-on practice with actual medical devices and instruments.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถอธิบายหลักการ และทฤษฎีพื้นฐานของอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการประยุกต์ใช้ทางการแพทย์
2. นักศึกษาสามารถอธิบายองค์ประกอบ และวิธีการทำงานของอุปกรณ์ และเครื่องมือทางการแพทย์ที่ใช้อิเล็กทรอนิกส์
3. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ และประมวลผลสัญญาณชีวการแพทย์ด้วยวงจรอิเล็กทรอนิกส์
4. นักศึกษาสามารถอธิบายระบบสื่อสารข้อมูล และเทคโนโลยีล่าสุดที่ใช้ในทางการแพทย์
5. นักศึกษาสามารถอธิบายประเด็นด้านความปลอดภัย และมาตรฐานในการใช้อิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์
6. นักศึกษาสามารถเลือกใช้งานอุปกรณ์ และเครื่องมือทางการแพทย์ที่ใช้อิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างถูกต้อง

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 560

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): หัวข้อพิเศษ 1

(ภาษาอังกฤษ): Special Topic I

จำนวนหน่วยกิต: 3 (2-2-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (3-0-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

หัวข้อในปัจจุบันที่เกี่ยวกับเทคโนโลยี นวัตกรรม หรือวิทยาการใหม่ ๆ ในสาขาวิชาทางด้านมีเดีย โดยเนื้อหาวิชาขึ้นอยู่กับความสนใจของนักศึกษา

Current topics related to technology, innovation, or new advancements in the field of media, with the course content based on the interests of the students.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถประยุกต์ความรู้ด้านการออกแบบโมเดล และการเขียนโปรแกรม เพื่อพัฒนานวัตกรรมมีเดียทางด้านเทคโนโลยีปฏิสัมพันธ์ประเภทต่าง ๆ ได้
2. นักศึกษาสามารถสร้างสรรค์ผลงานทางด้านนวัตกรรมมีเดียทางด้านเทคโนโลยีปฏิสัมพันธ์
3. นักศึกษาสามารถคิด และตัดสินใจแก้ปัญหาอย่างมีหลักการ และเหตุผล

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 561

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): หัวข้อพิเศษ 2

(ภาษาอังกฤษ): Special Topic II

จำนวนหน่วยกิต: 3 (2-2-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (3-0-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

หัวข้อในปัจจุบันที่เกี่ยวกับเทคโนโลยี นวัตกรรม หรือวิทยาการใหม่ ๆ ในสาขาวิชาทางด้านมีเดีย โดยเนื้อหาวิชาขึ้นอยู่กับความสนใจของนักศึกษา

Current topics related to technology, innovation, or new advancements in the field of media, with the course content based on the interests of the students.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถประยุกต์ความรู้ด้านการออกแบบโมเดล และการเขียนโปรแกรมเพื่อพัฒนานวัตกรรมมีเดียทางด้านเทคโนโลยีปฏิสัมพันธ์ประเภทต่าง ๆ ได้
2. นักศึกษาสามารถสร้างสรรค์ผลงานทางด้านนวัตกรรมมีเดียทางด้านเทคโนโลยีปฏิสัมพันธ์
3. นักศึกษาสามารถคิด และตัดสินใจแก้ปัญหาอย่างมีหลักการ และเหตุผล

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 562
ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): หัวข้อพิเศษ 3
(ภาษาอังกฤษ): Special Topic III
จำนวนหน่วยกิต: 3 (2-2-6) หรือ
จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (3-0-6)]
ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก
รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี
คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

หัวข้อในปัจจุบันที่เกี่ยวกับเทคโนโลยี นวัตกรรม หรือวิทยาการใหม่ ๆ ในสาขาวิชาทางด้านมีเดีย โดยเนื้อหาวิชาขึ้นอยู่กับความสนใจของนักศึกษา

Current topics related to technology, innovation, or new advancements in the field of media, with the course content based on the interests of the students.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถประยุกต์ความรู้ด้านการออกแบบโมเดล และการเขียนโปรแกรมเพื่อพัฒนานวัตกรรมมีเดียทางด้านเทคโนโลยีปฏิสัมพันธ์ประเภทต่าง ๆ ได้
2. นักศึกษาสามารถสร้างสรรค์ผลงานทางด้านนวัตกรรมมีเดียทางด้านเทคโนโลยีปฏิสัมพันธ์
3. นักศึกษาสามารถคิด และตัดสินใจแก้ปัญหาอย่างมีหลักการ และเหตุผล

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 563
ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): หัวข้อพิเศษ 4
(ภาษาอังกฤษ): Special Topic IV
จำนวนหน่วยกิต: 3 (2-2-6) หรือ
จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (3-0-6)]
ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก
รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี
คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

หัวข้อในปัจจุบันที่เกี่ยวกับเทคโนโลยี นวัตกรรม หรือวิทยาการใหม่ ๆ ในสาขาวิชาทางด้านมีเดีย โดยเนื้อหาวิชาขึ้นอยู่กับความสนใจของนักศึกษา

Current topics related to technology, innovation, or new advancements in the field of media, with the course content based on the interests of the students.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถประยุกต์ความรู้ด้านการออกแบบโมเดล และการเขียนโปรแกรม เพื่อพัฒนานวัตกรรมมีเดียทางด้านเทคโนโลยีปฏิสัมพันธ์ประเภทต่าง ๆ ได้
2. นักศึกษาสามารถสร้างสรรค์ผลงานทางด้านนวัตกรรมมีเดียทางด้านเทคโนโลยีปฏิสัมพันธ์
3. นักศึกษาสามารถคิด และตัดสินใจแก้ปัญหาอย่างมีหลักการ และเหตุผล

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 564

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): ปฏิบัติการออกแบบ และพัฒนาเทคโนโลยีปฏิสัมพันธ์: ชิ้นงานทดสอบ

(ภาษาอังกฤษ): Interactive Media Technology Workshop: Pre-release version

จำนวนหน่วยกิต: 3 (1-4-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (1-4-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: MDT 312 ปฏิบัติการออกแบบ และพัฒนาเทคโนโลยีปฏิสัมพันธ์: ชิ้นงานต้นแบบ

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

พัฒนาชิ้นงานจากรายวิชาก่อนหน้า เพื่อต่อยอดสู่การนำเทคโนโลยีปฏิสัมพันธ์นั้นไปใช้ในเชิงพาณิชย์

Develop works from previous courses to extend the application of that interactive technology for commercial use.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถพัฒนาเทคโนโลยีปฏิสัมพันธ์ เพื่อนำไปใช้ในเชิงพาณิชย์
2. นักศึกษาสามารถนำเสนอผลงาน เขียนรายงาน และการทำงานร่วมกับผู้อื่น เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีปฏิสัมพันธ์ได้

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 565

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): ปฏิบัติการออกแบบ และพัฒนาเทคโนโลยีปฏิสัมพันธ์: ชิ้นงานจริง

(ภาษาอังกฤษ): Interactive Media Technology Workshop: Official Release version

จำนวนหน่วยกิต: 3 (1-4-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (1-4-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: MDT 564 ปฏิบัติการออกแบบ และพัฒนาเทคโนโลยีปฏิสัมพันธ์: ชิ้นงานทดสอบ

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

ทำการทดสอบ ปรับปรุงและประเมินประสิทธิภาพของเทคโนโลยีปฏิสัมพันธ์ที่ได้พัฒนามาแล้วจากรายวิชาก่อนหน้า เพื่อนำไปใช้งานจริงเชิงพาณิชย์

Conduct testing, make improvements, and evaluate the performance of the interactive technology developed from previous courses, to apply it for real-world commercial use.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถทดสอบ ปรับปรุง และประเมินประสิทธิภาพของเทคโนโลยีปฏิสัมพันธ์ได้
2. นักศึกษาสามารถนำเสนอผลงาน เขียนรายงาน และการทำงานร่วมกับผู้อื่น เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีปฏิสัมพันธ์ได้

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 566

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): ปฏิบัติการออกแบบ และพัฒนาเทคโนโลยีปฏิสัมพันธ์: รายงานวิจัย

(ภาษาอังกฤษ): Interactive Media Technology Workshop: Research Report

จำนวนหน่วยกิต: 3 (1-4-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (1-4-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: MDT 22001 การศึกษาวิจัยผู้ใช้สำหรับงานมีเดีย

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

ทำการศึกษา ออกแบบการทดลอง และเก็บข้อมูลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาเทคโนโลยีมีเดีย เพื่อนำมาซึ่งความรู้ใหม่หรือต่อยอดจากความรู้เดิม

Conduct literature reviews, design experiments, and collect research data related to the field of media technology to discover new knowledge or build upon existing knowledge.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถทำการทดลอง เก็บข้อมูล และสรุปผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาเทคโนโลยีมีเดียได้
2. นักศึกษาสามารถนำเสนอผลงาน เขียนรายงาน และการทำงานร่วมกับผู้อื่นเพื่อทำงานวิจัยให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ได้

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 567

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): ปฏิบัติการออกแบบ และพัฒนาเทคโนโลยีปฏิสัมพันธ์: บทความวิจัยเชิงวิชาการ

(ภาษาอังกฤษ): Interactive Media Technology Workshop: Research Publication

จำนวนหน่วยกิต: 3 (1-4-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (1-4-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: MDT 566 ปฏิบัติการออกแบบ และพัฒนาเทคโนโลยีปฏิสัมพันธ์: รายงานวิจัย

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

ทำการสรุปผลการทดลอง และอภิปรายผลการทดลอง จากรายวิชา MDT566 เพื่อนำมาเขียนบทความวิจัย นอกจากนี้ในรายวิชา ให้ความสำคัญเกี่ยวกับเรื่องของจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย เช่น การเขียนเอกสารอ้างอิงที่ถูกต้อง การไม่คัดลอกผลงานผู้อื่น เป็นต้น

Summarize experimental results and discuss the findings from the MDT566 course to write a research paper. Additionally, the course emphasizes the importance of research ethics, such as proper citation and avoiding plagiarism.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถสรุปผลการทดลอง และอภิปรายผลการทดลองที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาเทคโนโลยีมีเดียได้อย่างเป็นเหตุเป็นผล
2. นักศึกษาสามารถนำเสนอผลงาน และเขียนบทความวิจัยได้ถูกต้องตามหลักจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

รหัสวิชา/รหัสโมดูล MDT 568

ชื่อรายวิชา/โมดูล (ภาษาไทย): ธุรกิจเทคโนโลยีมีเดีย

(ภาษาอังกฤษ): Business for Media Technology

จำนวนหน่วยกิต: 3 (3-0-6) หรือ

จำนวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้: 45 ชั่วโมง [เทียบเท่า 3 หน่วยกิต 3 (3-0-6)]

ประเภทของรายวิชา/โมดูล: รายวิชาเลือก

รายวิชา/โมดูล ที่ต้องเรียนก่อนหน้า: ไม่มี

คำอธิบายรายวิชา/โมดูล:

หลักการสำคัญในการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยีมีเดีย การหาจุดแข็งสร้างความแตกต่าง การหาแหล่งทุน การตลาด และการบริหารแบรนด์ การบริหารจัดการโครงการ แบบจำลองธุรกิจ การวางแผนโครงการ การนำเสนอโครงการ การแก้ไขปัญหาโครงการ และการบัญชีการเงินของโครงการ

Key principles of being a technology media entrepreneur include identifying strengths and creating differentiation, sourcing funding, marketing and brand management, project management, business modeling, project planning, project presentation, problem-solving, and project financial accounting.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา/โมดูล:

1. นักศึกษาสามารถอธิบายถึงหลักการการเป็นผู้ประกอบการทางด้านธุรกิจเทคโนโลยีมีเดียได้
2. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์หาจุดแข็งในการสร้างความแตกต่าง การหาแหล่งทุน การตลาด และการบริหารแบรนด์ได้
3. นักศึกษาสามารถสร้างแบบจำลองธุรกิจ รวมถึงการวางแผนโครงการ และนำเสนอโครงการได้
4. นักศึกษาแสดงออกถึงคุณธรรม จริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจเทคโนโลยีมีเดียได้

10. เกณฑ์สำเร็จการศึกษา

เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 และเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2562