

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมมัลติมีเดียและเอ็นเตอร์เทนเมนต์
Bachelor of Engineering Program in Multimedia and Entertainment Engineering

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 133 หน่วยกิต

โครงสร้างหลักสูตร

แผนการศึกษาแบบปกติ

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ	9	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาบูรณาการทักษะวิชาชีพ	21	หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเฉพาะ	97	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาแกน	45	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐาน	12	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาวิศวกรรมพื้นฐาน	33	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน-บังคับ	31	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน-เลือก	6	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาโท	15	หน่วยกิต
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต

แผนการศึกษาแบบสหกิจศึกษา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ	9	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาบูรณาการทักษะวิชาชีพ	21	หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเฉพาะ	97	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาแกน	45	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐาน	12	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาวิศวกรรมพื้นฐาน	33	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน-บังคับ	28	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน-เลือก	9	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาโท	15	หน่วยกิต
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต

รายวิชาในหลักสูตร

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (30 หน่วยกิต)

กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ (9 หน่วยกิต)

		หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
อก.101	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3 (2 – 2 – 6)
EN101	Everyday English	
อก.102	ภาษาอังกฤษในบริบททางสังคม	3 (2 – 2 – 6)
EN102	Social English	
อก.103	ภาษาอังกฤษในบริบทสากล	3 (2 – 2 – 6)
EN103	Global English	

กลุ่มวิชาบูรณาการทักษะวิชาชีพ (21 หน่วยกิต)

		หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
ศท.101	ทักษะการคิดเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต	3 (3 – 0 – 6)
GE101	Thinking Skills for Lifelong Learning	
ศท.102	ความเป็นพลเมือง และการเปลี่ยนแปลงของสังคม	3 (3 – 0 – 6)
GE102	Citizenship and Social Transformation	
ศท.103	เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่ออนาคต	3 (3 – 0 – 6)
GE103	Technology and Innovation for the Future	
ศท.104	สุนทรียภาพกับสุขภาวะเพื่อชีวิต	3 (3 – 0 – 6)
GE104	Aesthetics and Well-being for Life	
ศท.105	พันธมิตรทางสังคมและประเด็นเกิดใหม่ของโลก	3 (3 – 0 – 6)
GE105	Global Alliance and Emerging Issues	
ศท.106	ความรู้ทางการเงินและการพัฒนาอย่างยั่งยืน	3 (3 – 0 – 6)
GE106	Financial Literacy and Sustainable Development	
ศท.107	จิตวิญญาณความเป็นผู้ประกอบการและทักษะการเป็นผู้นำ	3 (3 – 0 – 6)
GE107	Entrepreneurial Spirit and Leadership Skills	

ข. หมวดวิชาเฉพาะ (97 หน่วยกิต)**กลุ่มวิชาแกน (45 หน่วยกิต)****กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐาน (12 หน่วยกิต)**

		หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
คณ.108	แคลคูลัส 1	3 (3 – 0 – 6)
MA108	Calculus I	
คณ.109	แคลคูลัส 2	3 (3 – 0 – 6)
MA109	Calculus II	
ฟส.105	ฟิสิกส์สมัยใหม่	3 (3 – 0 – 6)
PH105	Modern Physics	
อส.212	คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมมัลติมีเดียและเอ็นเตอร์เทนเมนต์	3 (3 – 0 – 6)
IE212	Mathematics for Multimedia and Entertainment Engineering	

กลุ่มวิชาวิศวกรรมพื้นฐาน (33 หน่วยกิต)

		หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
คก.152	การเขียนแบบวิศวกรรมและการสร้างแบบจำลอง	3 (2 – 3 – 5)
ME152	Engineering Drawing and Modeling	
มอ.121	ทักษะการสร้างสรรค์สื่อมัลติมีเดีย	3 (2 – 3 – 5)
MI121	Creative Multimedia Skill	
มอ.122	ระบบคอมพิวเตอร์และการสื่อสารด้วยมัลติมีเดีย	3 (3 – 0 – 6)
MI122	Computer System and Multimedia Communication	
มอ.212	ทฤษฎีสัญญาณและเสียง	3 (3 – 0 – 6)
MI212	Sound and Signal Theory	
มอ.213	การเขียนโปรแกรมเชิงมัลติมีเดีย	3 (2 – 3 – 5)
MI213	Multimedia Programming	

มอ.222	การผลิตสื่อมัลติมีเดีย	3 (3 – 0 – 6)
MI222	Multimedia Production	
มอ.223	ปฏิบัติการการผลิตสื่อมัลติมีเดีย	1 (0 – 3 – 2)
MI223	Multimedia Production Laboratory	
มอ.230	หลักการคิดและการพัฒนางานสร้างสรรค์	3 (3 – 0 – 6)
MI230	Creative Thinking Design and Implementation	
อล.218	วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์สำหรับงานเอ็นเตอร์เทนเมนต์	3 (3 – 0 – 6)
EL218	Circuit and Electronics for Entertainment	
อล.219	ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์สำหรับงานเอ็นเตอร์เทนเมนต์	1 (0 – 3 – 2)
EL219	Circuit and Electronics for Entertainment Laboratory	
อล.226	ระบบดิจิทัลสำหรับแสงและเสียง	3 (3 – 0 – 6)
EL226	Digital System for Light and Sound	
อล.227	ปฏิบัติการระบบดิจิทัลสำหรับแสงและเสียง	1 (0 – 3 – 2)
EL227	Digital System for Light and Sound Laboratory	
อส.322	การสร้างแนวคิดสำหรับการเป็นผู้ประกอบการ	3 (3 – 0 – 6)
IE322	Idea Generation for Entrepreneurship	

กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน-บังคับ

แผนการศึกษาแบบปกติ 31 หน่วยกิต

แผนการศึกษาแบบสหกิจศึกษา 28 หน่วยกิต

		หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
มอ.123	ศิลปะการเล่าเรื่อง	3 (3 – 0 – 6)
MI123	The Art of Storytelling	
มอ.216	คอมพิวเตอร์กราฟิกสามมิติและแอนิเมชัน	3 (3 – 0 – 6)
MI216	3D Computer Graphics and Animation	
มอ.217	ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กราฟิกสามมิติและแอนิเมชัน	1 (0 – 3 – 2)
MI217	3D Computer Graphics and Animation Laboratory	
มอ.225	การเขียนโปรแกรมและสคริปต์	3 (3 – 0 – 6)
MI225	Programming and Scripting	
มอ.226	ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมและสคริปต์	1 (0 – 3 – 2)
MI226	Programming and Scripting Laboratory	
มอ.231	โครงสร้างต่อเนื่องเพื่อการเคลื่อนไหวสำหรับงานสามมิติ	3 (3 – 0 – 6)
MI231	3D Animation and Rigging	
มอ.232	ปฏิบัติการโครงสร้างต่อเนื่องเพื่อการเคลื่อนไหวสำหรับงานสามมิติ	1 (0 – 3 – 2)
MI232	3D Animation and Rigging Laboratory	
มอ.316	เทคโนโลยีทางเอ็นเตอร์เทนเมนต์	3 (3 – 0 – 6)
MI316	Entertainment Technology	
มอ.317	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดงานแสดงและอีเวนท์สำหรับธุรกิจเอ็นเตอร์เทนเมนต์	3 (3 – 0 – 6)
MI317	Introduction to Live and Event Entertainment	
มอ.325	สื่อสมัยใหม่กับแนวคิดและการประยุกต์	3 (3 – 0 – 6)
MI325	New Media: Ideas and Applications	

มอ.327	ความรู้เบื้องต้นสำหรับนักประดิษฐ์ด้านฮาร์ดแวร์	3 (3 – 0 – 6)
MI327	Introduction to Hardware Creator	

สำหรับแผนการศึกษาแบบปกติ

มอ.481	โครงการวิศวกรรมมัลติมีเดียและเอ็นเตอร์เทนเมนต์ 1	2 (0 – 6 – 6)
MI481	Multimedia and Entertainment Engineering Project I	
มอ.482	โครงการวิศวกรรมมัลติมีเดียและเอ็นเตอร์เทนเมนต์ 2	2 (0 – 6 – 6)
MI482	Multimedia and Entertainment Engineering Project II	
มอ.497	การฝึกงานทางวิศวกรรม	0 (0 – 35 – 0)
MI497	Engineering Practices	

สำหรับแผนการศึกษาแบบสหกิจศึกษา

มอ.483	โครงการวิศวกรรมมัลติมีเดียและเอ็นเตอร์เทนเมนต์สำหรับสหกิจศึกษา	1 (0 – 3 – 3)
MI483	Multimedia and Entertainment Engineering Project for Cooperative Education	

วิชาเอก-เลือก (6 หน่วยกิต)

แผนการศึกษาแบบปกติ 6 หน่วยกิต

แผนการศึกษาแบบสหกิจศึกษา 9 หน่วยกิต

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

สำหรับแผนการศึกษาปกติ

มอ.326	ศิลปะนิยมสำหรับเสียงและดนตรี	3 (3 – 0 – 6)
MI326	Music and Sound Appreciation	
มอ.328	การออกแบบงานแสดงและงานอีเวนท์ทางด้านเอ็นเตอร์เทนเมนต์	3 (3 – 0 – 6)
MI328	Entertainment Live and Event Design	
มอ.493	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมมัลติมีเดียและเอ็นเตอร์เทนเมนต์ 1	3 (3 – 0 – 6)
MI493	Selected Topics in Multimedia and Entertainment I	
มอ.494	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมมัลติมีเดียและเอ็นเตอร์เทนเมนต์ 2	3 (3 – 0 – 6)
MI494	Selected Topics in Multimedia and Entertainment II	
มอ.495	ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมมัลติมีเดียและเอ็นเตอร์เทนเมนต์ 1	3 (3 – 0 – 6)
MI495	Special Problems in Multimedia and Entertainment I	
มอ.496	ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมมัลติมีเดียและเอ็นเตอร์เทนเมนต์ 2	3 (3 – 0 – 6)
MI496	Special Problems in Multimedia and Entertainment II	
อส.314	เทคโนโลยีอุบัติใหม่	3 (3 – 0 – 6)
IE314	Emerging Technology in Engineering	
อส.414	โอกาสทางธุรกิจใหม่และการวางแผน	3 (3 – 0 – 6)
IE414	Startup Opportunity and Planning	
อส.415	การบริหารและปฏิบัติการเป็นผู้ประกอบการ	3 (3 – 0 – 6)
IE415	Entrepreneurial Practicum	
มอ.454	วิศวกรรมเสียงเบื้องต้นและทฤษฎีดนตรี	3 (3 – 0 – 6)
MI454	Introduction to Audio Engineering and Music Theory	

มอ.455	อุปกรณ์และเครื่องมือทางด้านเสียง	3 (3 – 0 – 6)
MI455	Audio Equipment	
มอ.456	เทคนิคการผสมเสียง	3 (3 – 0 – 6)
MI456	Audio Mixing Techniques	
มอ.457	เทคนิคการบันทึกเสียง	3 (3 – 0 – 6)
MI457	Audio Recording Techniques	
มอ.458	การออกแบบเสียง	3 (3 – 0 – 6)
MI458	Sound Design	
มอ.459	อินเทอร์เน็ตในสรรพสิ่ง	3 (3 – 0 – 6)
MI459	Internet of Things	
มอ.460	เครื่องมือสำหรับงานเสียงรูปแบบดิจิทัล	3 (3 – 0 – 6)
MI460	Digital Audio Workstation and Application	
มอ.461	ห้องบันทึกเสียงขั้นสูง	3 (3 – 0 – 6)
MI461	Advanced Studio Studies	
มอ.462	อคูสติก	3 (3 – 0 – 6)
MI462	Acoustics	
มอ.463	ระบบภาพและแสง	3 (3 – 0 – 6)
MI463	Visual and Light System	
มอ.464	เทคโนโลยีโครงสร้างเวที และการเคลื่อนที่	3 (3 – 0 – 6)
MI464	Stage Flying and Rigging Technology	
มอ.465	ความเป็นจริงผสม	3 (3 – 0 – 6)
MI465	Mixed Reality	
มอ.466	การจำลองการเคลื่อนไหว	3 (3 – 0 – 6)
MI466	Dynamic Simulation	
มอ.467	การเขียนโปรแกรมปลั๊กอินส์ขั้นสูง	3 (3 – 0 – 6)
MI467	Advanced Plug-Ins Programming	
มอ.468	การวางแผนและการบริหารจัดการงานแสดงและงานอีเวนท์	3 (3 – 0 – 6)
MI468	Live and Event Planning and Management	
มอ.469	การออกแบบประสบการณ์และกราฟิกส่วนติดต่อกับผู้ใช้	3 (3 – 0 – 6)
MI469	UX and UI Design	
มอ.470	การเขียนโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่	3 (3 – 0 – 6)
MI470	Mobile Application Programming	
มอ.471	การวิเคราะห์ระบบและการออกแบบโปรแกรม	3 (3 – 0 – 6)
MI471	System Analysis and Software Design	
มอ.472	การออกแบบและระบบฐานข้อมูลแบบโครงสร้างและไม่มีโครงสร้าง	3 (3 – 0 – 6)
MI472	Structure and Un-structure Database and Design	
มอ.473	ปัญญาประดิษฐ์ในงานด้านมัลติมีเดียและอินเทอร์เน็ตเทนเมนต์	3 (3 – 0 – 6)
MI473	Artificial Intelligence in Multimedia and Entertainment	
มอ.474	การแสดงผลข้อมูลและความหมายของข้อมูล	3 (3 – 0 – 6)
MI474	Data Visualization and Data Minding	

มอ.475	การประยุกต์ใช้งานอุปกรณ์สำหรับงานด้านวิศวกรรมมัลติมีเดียและเอ็นเตอร์เทนเมนต์	3 (3 – 0 – 6)
MI475	Applications in Multimedia and Entertainment Engineering	
มอ.476	ระบบความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์และการป้องกันภัย	3 (3 – 0 – 6)
MI476	Cyber Security and Protection	

สำหรับแผนการศึกษาแบบสหกิจศึกษา

สศ.301	เตรียมสหกิจศึกษา	3 (3 – 0 – 6)
CO301	Pre-Cooperative Education	
มอ.498	สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมมัลติมีเดียและเอ็นเตอร์เทนเมนต์	6 (0 – 40 – 0)
MI498	Cooperative Education in Multimedia and Entertainment Engineering	

กลุ่มวิชาโท (15 หน่วยกิต)

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนได้จาก

- 1) กลุ่มวิชาที่คณะวิศวกรรมศาสตร์กำหนดให้เป็นวิชาโท หรือ
- 2) กลุ่มวิชาที่ของหลักสูตรอื่นที่คณะวิศวกรรมศาสตร์อนุมัติให้เป็นวิชาโท

** การปรับเปลี่ยนรายวิชาในกลุ่มวิชาโท ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณบดี

กลุ่มวิชาโทด้านการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์และปัญญาประดิษฐ์ (15 หน่วยกิต)

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

วป.211	การตลาดดิจิทัล	3 (3 – 0 – 6)
AIE211	Digital Marketing	
วป.212	การออกแบบและการรวบรวมข้อมูลเชิงสถิติ	3 (3 – 0 – 6)
AIE212	Statistical Data Design and Collection	
วป.221	การวิเคราะห์เชิงธุรกิจและเอกภาพนิทัศน์ข้อมูล	3 (3 – 0 – 6)
AIE221	Business Analytics and Data Visualization	
วป.222	ธุรกิจอัจฉริยะ	3 (3 – 0 – 6)
AIE222	Business Intelligence	
วป.223	ปัญญาประดิษฐ์	3 (3 – 0 – 6)
AIE223	Artificial Intelligence	
วป.311	โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม	3 (3 – 0 – 6)
AIE311	Data Structure and Algorithm	
วป.312	เว็บเทคโนโลยี	3 (3 – 0 – 6)
AIE312	Web Technology	
วป.313	ระบบฐานข้อมูล	3 (3 – 0 – 6)
AIE313	Database System	
วป.321	การประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่	3 (3 – 0 – 6)
AIE321	Big Data Processing and Analytics	
วป.322	การเรียนรู้ของเครื่องแบบมีผู้สอน	3 (3 – 0 – 6)
AIE322	Supervised Machine Learning	

วป.314	การเรียนรู้ของเครื่องแบบไม่มีผู้สอน	3 (3 – 0 – 6)
AIE314	Unsupervised Machine Learning	
วป.464	ปัญญาประดิษฐ์เชิงประยุกต์	3 (3 – 0 – 6)
AIE464	Applied Artificial Intelligence	
วป.467	การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ	3 (3 – 0 – 6)
AIE467	Information System Analysis and Design	

กลุ่มวิชาโทด้านซอฟต์แวร์และระบบกลุ่มเมฆ (15 หน่วยกิต)

		หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
คต.331	โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึมสมัยใหม่	3 (3 – 0 – 6)
CE331	Data Structure and Modern Algorithms	
คต.334	การสื่อสารและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3 (3 – 0 – 6)
CE334	Computer Communications and Networks	
คต.335	ปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง	3 (3 – 0 – 6)
CE335	AI and Machine Learning	
คต.423	ระบบฐานข้อมูลและคลังข้อมูลขนาดใหญ่	3 (3 – 0 – 6)
CE423	Database and Big Data	
คต.451	เทคโนโลยีคลังข้อมูลขนาดใหญ่	3 (3 – 0 – 6)
CE451	Big Data Technology	
คต.452	ระบบเครือข่ายกลุ่มเมฆและเครือข่ายเซนเซอร์	3 (3 – 0 – 6)
CE452	Cloud and Sensor Networks	
คต.463	การวิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจและการประยุกต์ใช้	3 (3 – 0 – 6)
CE463	Business Analytics and Its Application	
คต.468	การเขียนโปรแกรมบนระบบกลุ่มเมฆ	3 (3 – 0 – 6)
CE468	Cloud Based Programming	
คต.511	วิศวกรรมซอฟต์แวร์และกระบวนการพัฒนา	3 (3 – 0 – 6)
CE511	Software Engineering and Development Operation	
อล.335	เซนเซอร์และตัวขับเคลื่อน	3 (3 – 0 – 6)
EL335	Introduction to Sensors and Actuators	
อส.311	ความน่าจะเป็นและสถิติ	3 (3 – 0 – 6)
IE311	Probability and Engineering Statistics	

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี (6 หน่วยกิต)

นักศึกษาจะต้องเลือกเรียนวิชาเลือกเสรีรวมแล้วไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากวิชาต่างๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยกรุงเทพ และคณะอนุมัติให้เป็นวิชาเลือกเสรี

คำอธิบายรายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (30 หน่วยกิต)

กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ (9 หน่วยกิต)

อก.101 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน 3 (2 – 2 – 6)

EN101 Everyday English

ฝึกฝนการใช้โครงสร้างพื้นฐานและสำนวนภาษาอังกฤษที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ประกอบด้วย การพูดแนะนำตนเองและให้ข้อมูลส่วนตัว การบรรยายบุคลิกลักษณะ การพูดถึงเรื่องที่สนใจ เรื่องที่เป็นความชอบและแรงผลักดันส่วนตัวของแต่ละคน รวมถึงการแสดงความคิดเห็นในเรื่องทั่วไป อีกทั้งพัฒนาทักษะการพูด การฟัง การอ่าน และการเขียนด้วยวิธีเชิงบูรณาการ

Practice basic language structures and everyday expressions, including how to give informative self-introduction, describe personality, talk about interests and personal passions, as well as how to express opinions about general issues. Enhance language skills—speaking, listening, reading, and writing—through integrated methods.

อก.102 ภาษาอังกฤษในบริบททางสังคม 3 (2 – 2 – 6)

EN102 Social English

ฝึกฝนการพูดและการเขียนประโยคและสำนวนที่ใช้เป็นประจำ เพื่อการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม การแลกเปลี่ยนข้อมูล การเปรียบเทียบ และการอธิบายความคิดเกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ ในบริบททางสังคมและธุรกิจ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาทักษะการอภิปรายและการนำเสนอ ด้วยเทคโนโลยีและความคิดสร้างสรรค์

Practice speaking and writing frequently used expressions for social interactions, exchanging information, making comparisons, and explaining ideas in social and business-related contexts, with emphasis on developing discussion and presentation skills along with digital skills and creativity.

อก.103 ภาษาอังกฤษในบริบทสากล 3 (2 – 2 – 6)

EN103 Global English

ฝึกฝนการบรรยายประสบการณ์โดยบรรยายละเอียดสนับสนุน และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับชีวิตความเป็นอยู่ การทำงาน และประเด็นปัญหาในระดับสากล โดยมุ่งเน้นการพัฒนาทักษะการสื่อสารระหว่างวัฒนธรรม และการสื่อสารในโลกดิจิทัล ซึ่งสำคัญต่อการเป็นพลเมืองโลก

Intensive practice in portraying detailed experiences and expressing opinions about living and working situations, and discussing global issues, with concentration on intercultural communication skills and digital communication skills, which are vital to becoming global citizens.

กลุ่มวิชาบูรณาการทักษะวิชาชีพ (21 หน่วยกิต)

ศท.101 ทักษะการคิดเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต 3 (3 – 0 – 6)

GE101 Thinking Skills for Lifelong Learning

ศึกษาทฤษฎี หลักการของการคิด พัฒนาการคิดอย่างเป็นระบบ อาทิ การคิดเชิงวิพากษ์ การคิดสร้างสรรค์ การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดแก้ปัญหา เป็นต้น รวมถึงการเชื่อมโยงความคิดและสามารถเลือกเครื่องมือความคิดที่เหมาะสมไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน การทำงานและการเรียนรู้ตลอดชีวิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

In this course, students will learn about theories and practical thinking tools such as critical thinking, creative and innovative thinking, analytical thinking, synthesis thinking and problem-solving thinking, including how to link and select appropriate thinking tools and effectively adapt to their daily life, professional undertakings and lifelong learning.

- ศท.102 ความเป็นพลเมือง และการเปลี่ยนแปลงของสังคม 3 (3 – 0 – 6)
 GE102 Citizenship and Social Transformation
 ศึกษาความหมาย คุณลักษณะ สิทธิ หน้าที่และเสรีภาพของความเป็นพลเมืองที่ดีในสังคมไทย สังคมโลกและสังคมอื่นที่มีในปัจจุบันและอนาคต เช่น สังคมดิจิทัล สังคมพหุวัฒนธรรม เป็นต้น เพื่อรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมต่างๆ รวมถึงเรียนรู้วิถีแห่งชีวิต สิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่อสุขภาพ 4 มิติ คือ กาย ใจ สังคม และ ปัญญา เพื่อพร้อมปรับตัวอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุขและไม่เบียดเบียนผู้อื่น
- In this course, students will learn about definitions, attributes, rights, civic duties and freedom associated with citizenships and social transformation of Thailand and global communities in current times and in the future, such as digital society, multicultural society. To be able to live peacefully and happily with others, it is important to understand evolving changes and learn about 4 dimensions of the environments affecting health, namely, body, mind, society and wisdom.
- ศท.103 เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่ออนาคต 3 (3 – 0 – 6)
 GE103 Technology and Innovation for the Future
 ศึกษาบทบาท แนวคิด การรู้เท่าทัน รวมถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านต่างๆ ที่มุ่งเน้นการพัฒนาคุณภาพชีวิตในสังคมสมัยใหม่ ผลกระทบที่มีต่อการดำเนินชีวิต สังคม และเศรษฐกิจ ตลอดจนงานศึกษาการใช้ประโยชน์และการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาที่เกิดจากเทคโนโลยีและนวัตกรรม
- In this course, students will learn about concepts and innovative technology and applications aiming to better a quality of life of people in a new society, including how technology and innovation affects our livelihood. The course also covers information on intellectual property protection as a result of technology and innovation.
- ศท.104 สุนทรียภาพกับสุขภาพเพื่อชีวิต 3 (3 – 0 – 6)
 GE104 Aesthetics and Well-being for Life
 เรียนรู้การใช้ชีวิตอย่างมีคุณค่าจากงานศิลปะและกิจกรรมนันทนาการ เปิดมุมมองใหม่ในเรื่องสุนทรียภาพที่เกี่ยวข้องกับชีวิตและสังคมจากงานศิลปะต่าง ๆ และกีฬา ที่มีต่อการดำรงอยู่ของชีวิต สังคมและวัฒนธรรม
- In this course, students will explore relevant theories and concepts of aesthetics related to life and society and learn to cultivate positive outlook and attitude and understanding of different forms of taste and beauty, which will enhance their perception of diversity and enable them to appreciate art, music, literature, images, films and other forms of art. Students will also learn how to depict their imagination via communicative design using images, colors, calligraphy and other related tools to create value-added identity and characteristics to services, products and media.
- ศท.105 พันธมิตรทางสังคมและประเด็นเกิดใหม่ของโลก 3 (3 – 0 – 6)
 GE105 Global Alliance and Emerging Issues
 ศึกษาการพัฒนาความร่วมมือระดับนานาชาติทางเศรษฐกิจและการเมืองที่ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมในสังคมโลก เพื่อเข้าใจประเด็นสำคัญที่เกิดขึ้นใหม่ของประชาคมโลก
- In this course, students will learn about international economic and political collaborations and developments affecting/constituting changes globally, in order to understand key global issues.

ศท.106 ความรู้ทางการเงินและการพัฒนาอย่างยั่งยืน 3 (3 - 0 - 6)
 GE106 Financial Literacy and Sustainable Development
 ศึกษาการจัดการและตัดสินใจทางการเงินอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งการจัดการการเงินส่วนบุคคลและการลงทุน รวมทั้งการพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยมุ่งเน้นการบูรณาการองค์ความรู้ที่สอดคล้องกับบริบทพื้นที่ ชุมชน และสังคมเป็นสำคัญ เพื่อให้เห็นถึงปัญหาและแนวทางการแก้ไขอย่างเป็นรูปธรรม

In this course, students will learn about management and effective financial decision making, including personal finance management and sustainable development and personal finance literacy, with special attention on integrated knowledge for local community and society, in order to highlight key issues and offer practical solutions.

ศท.107 จิตวิญญาณความเป็นผู้ประกอบการและทักษะการเป็นผู้นำ 3 (3 - 0 - 6)
 GE107 Entrepreneurial Spirit and Leadership Skills
 ศึกษาและพัฒนาคุณลักษณะที่สำคัญในการสร้างจิตวิญญาณการเป็นผู้ประกอบการ โดยเน้นการคิดแบบเจ้าของ ประกอบด้วยความคิดสร้างสรรค์ และการแสวงหาโอกาสในการเริ่มและดำเนินกิจการอย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม มีภาวะผู้นำที่สามารถนำและทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ รอบรู้ และกล้าตัดสินใจทันต่อเหตุการณ์

In this course, students will study and develop important characteristics of entrepreneurial mindset, with an emphasis on a combination of creativity and entrepreneurship and explore entrepreneurial opportunities while learning about business best practice and ethics including leadership skills and qualities, effective leadership characteristics which will enable them to effectively work as a team and be able to make well-informed decision when required.

ข. หมวดวิชาเฉพาะ (97 หน่วยกิต)

วิชาแกน (Core Course) (48 หน่วยกิต)

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐาน (15 หน่วยกิต)

คณ.108 แคลคูลัส 1 3 (3 - 0 - 6)

MA108 Calculus I

ลิมิต ความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์และการหาอินทิกรัลของฟังก์ชันจำนวนจริงและการประยุกต์ใช้งานเทคนิคต่างๆ ของการอินทิเกรต บทนำสู่การอินทิเกรตเชิงเส้น อิมพروبเปอร์อินทิกรัล การประยุกต์ใช้อนุพันธ์ อินดิเทอร์มินเนทฟอร์ม

Limit; continuity; differentiation and integration of real-valued function and their applications; techniques of integration; introduction to line integrals; improper integrals; applications of derivative; indeterminate forms.

คณ.109 แคลคูลัส 2 3 (3 - 0 - 6)

MA109 Calculus II

วิชาบังคับก่อน : สอบได้ คณ. 108 หรือ เรียนควบคู่

อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ลำดับและอนุกรมของจำนวนจริง การกระจายแบบอนุกรมเทย์เลอร์ของฟังก์ชันมูลฐาน การอินทิเกรตเชิงตัวเลขพีคัดเชิงขั้ว พีชคณิตของเวกเตอร์ในระนาบสามมิติ เส้นและระนาบ และพื้นผิวในปริภูมิสามมิติ การหาอนุพันธ์และการหาอินทิกรัลของฟังก์ชันเชิงเวกเตอร์ และการประยุกต์ใช้งานแคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของสองตัวแปร แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของหลายตัวแปร

Mathematical induction; sequences and series of numbers; Taylor series expansions of elementary functions; numerical integration; Vector algebra in three-dimensional planes, lines and planes and surfaces in three-dimensional spaces, derivatives and integrals of vector functions; Calculus of real-valued functions of two variables, calculus of real-valued functions of several variables and its applications.

ฟส.105 ฟิสิกส์สมัยใหม่ 3 (3 – 0 – 6)
PH105 Modern Physics

กลศาสตร์ของแข็งและของไหล พลศาสตร์ของการเคลื่อนที่ของงานและพลังงาน โมเมนตัมและการดล การชนใน 2-3 มิติ พลศาสตร์ของวัตถุแข็งเกร็ง สมดุลสถิตและสมบัติเชิงกลของสารกลศาสตร์ของไหล สมการแบร์นูลลีและการนำไปประยุกต์ใช้ การเคลื่อนที่แบบฮาร์โมนิกอย่างง่าย คลื่นกล เคลื่อนที่ของคลื่น คลื่นนิ่ง สมบัติความร้อนของสาร การส่งความร้อน แม่เหล็กไฟฟ้า แสง วงจรกระแสไฟสลับ หลักการของอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น ทัศนศาสตร์ ทฤษฎีเลเซอร์ มลภาวะแผ่นดินไหว ทฤษฎีดวงจันทร์ ฟิสิกส์ยุคใหม่ โปรแกรมจำลองเหตุการณ์ทางฟิสิกส์

Solid and Fluid mechanics dynamics of movement and energy. Momentum and impulse. Collisions in 2-3 dimensions, Strong object dynamics. Static Equilibrium and Mechanical Properties of Fluid Mechanics Bernoulli equation and its application. Simple harmonic, mechanical waves, standing waves, thermal properties of substances. Heat transmission; electromagnetism; light; alternating current; circuit; Basic principles of electronics; optics; laser theory; pollution; earthquakes; moon theory. Modern physics and simulation program.

อส.212 คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมมัลติมีเดียและเอ็นเตอร์เทนเมนต์ 3 (3– 0 – 6)
IE212 Mathematics for Multimedia and Entertainment Engineering
วิชาบังคับก่อน : สอบได้ คณ.109

อนุกรมฟูเรียร์ การแปลงฟูเรียร์ การแปลงลาปลาซและการประยุกต์ สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ สมการอนุพันธ์ย่อย การอินทิเกรตพหุคูณ สถิติสำหรับวิศวกรรมศาสตร์ การประยุกต์คณิตศาสตร์กับปัญหาทางด้านวิศวกรรมมัลติมีเดียและเอ็นเตอร์เทนเมนต์ เช่น การวิเคราะห์ฮาร์โมนิกของสัญญาณโดยใช้อนุกรมฟูเรียร์ เป็นต้น

Fourier series, Fourier transform Laplace transformation and its application ordinary differential equations partial differential equation. Interpolation Statistics for Engineering Application. Mathematic problems in multimedia and entertainment engineering. Signal harmonics using Fourier series.

กลุ่มวิชาวิศวกรรมพื้นฐาน (33 หน่วยกิต)

คก.152 การเขียนแบบวิศวกรรมและการสร้างแบบจำลอง 3 (2 – 3 – 5)
ME152 Engineering Drawing and Modeling

หลักการออกแบบและการเขียนแบบวิศวกรรม มาตรฐานการเขียนแบบของไทยและสากล การเขียนแบบร่าง การเขียนภาพฉาย และทฤษฎีสี รวมถึงความหมายและสุนทรียภาพในการใช้สี การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ออกแบบในการสร้างแบบจำลอง สองมิติและสามมิติ

Lettering, orthographic projection, orthographic drawing and pictorial drawing, Color theory, including the meaning and aesthetics of color. Computer aided design for modeling two-dimensional and three-dimensional.

- มอ.121 ทักษะการสร้างสรรคส์ื่อมัลติมีเดีย 3 (2 – 3 – 5)
 MI121 Creative Multimedia Skill
 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสื่อมัลติมีเดีย การประยุกต์ใช้มัลติมีเดียและทักษะการออกแบบสื่อสองมิติ สามมิติ ด้วยโปรแกรมประยุกต์ เช่น Maya Photoshop Adobe Illustrator เป็นต้น และสุนทรียศาสตร์การรับรู้สื่อจากประสาทสัมผัสต่างๆ การใช้สี การออกแบบลายเส้น ตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว ร่วมกับการสร้างองค์ประกอบต่างๆ ของงานออกแบบสื่อครอบคลุมการใช้งานด้านแสง สี และเสียง โดยใช้หลักการส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ และประสบการณ์ของผู้ใช้งาน
 Principles of Multimedia Communication. Multimedia Applications and skills in 2D, 3D design. An applications based for design example. Maya, Photoshop, Adobe Illustrator, etc., the aesthetic perception of media through different senses, color, line design, typography, graphics, animation. Creation of various components of media design light, color and sound applications on user interface principles and user experience.
- มอ.122 ระบบคอมพิวเตอร์และการสื่อสารด้วยมัลติมีเดีย 3 (3 – 0 – 6)
 MI122 Computer System and Multimedia Communication
 โครงสร้างและสถาปัตยกรรมพื้นฐานของคอมพิวเตอร์ พื้นฐานระบบดิจิทัลคอมพิวเตอร์ ตรรกศาสตร์เบื้องต้น การเก็บรหัสคำสั่งในคอมพิวเตอร์ ชนิดของหน่วยความจำและการจัดเก็บข้อมูล ชนิดของอุปกรณ์อินพุต-เอาต์พุตและการติดต่อผู้ใช้ พื้นฐานของมัลติมีเดียในรูปแบบของสื่อข้อมูลชนิดต่างๆ อุปกรณ์และเทคโนโลยีมัลติมีเดีย การจัดการข้อมูลมัลติมีเดีย การแปลงและบีบอัดข้อมูลมัลติมีเดีย ระบบเครือข่ายของคอมพิวเตอร์ การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์กับงานทางด้านมัลติมีเดียในปัจจุบัน
 Structure and basic architecture of computers. Digital Computer Fundamentals. Elementary logic, Instruction codes on a computer, Types of memory and storage, input-output devices and user interfaces. Fundamentals of multimedia in various types of information media. Multimedia and technology devices. Multimedia data management. Converting and compressing multimedia data. Computer network. The applications of multimedia.
- มอ.212 ทฤษฎีสัญญาณและเสียง 3 (3 – 0 – 6)
 MI212 Sound and Signal Theory
 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสัญญาณทฤษฎีทางด้านคลื่นเสียงคุณสมบัติของสัญญาณเสียงแหล่งกำเนิดขนาดและกำลังงานของสัญญาณเสียงฮาร์โมนิกของสัญญาณเสียงการรับรู้เสียงของมนุษย์ไซโคอะคูสติกชนิดของตัวกลางเก็บข้อมูลเสียงสัญญาณแอนะล็อกและดิจิทัล การสร้างเสียงบนรูปแบบระบบเสียงรอบทิศทาง
 Basic knowledge of signal, sound wave theory, principles of sound and signal, sound source, amplitude and power, harmonic, human perception, psychoacoustic, types of audio signal storage medium. Analog and Digital signal. Surround and Immersive sound.

- มอ.230 หลักการคิดและการพัฒนางานสร้างสรรค์ 3 (3 – 0 – 6)
 MI230 Creative Thinking Design and Implementation
 การปลูกฝังความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ส่งเสริมกระบวนการพัฒนาความคิดเชิงสร้างสรรค์และการคิดวิเคราะห์เชิงวิพากษ์ กลยุทธ์ด้านการออกแบบ และแรงบันดาลใจในการออกแบบ โดยการรวบรวมข้อมูลวิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูลเพื่อกำหนดโจทย์เงื่อนไขทางการออกแบบ ผูกผันและพัฒนาทักษะในการนำความคิดสร้างสรรค์มาออกแบบและพัฒนาต่อยอดเพื่อสร้างสรรค์ผลงานให้เป็นรูปธรรม ส่วนประสบการณ์ผู้ใช้งานและส่วนติดต่อผู้ใช้งาน (UX/UI) เพื่อให้ตอบโจทย์ความต้องการของผู้ใช้งานมากยิ่งขึ้น
 Process of design developing, creative thinking, critical thinking, design strategy and design inspiration on data, analyzing and synthesizing data to determine the problem on conditions. Development skills for creativity design tools. User experience and user interface (UX/UI) for each type of users.
- อล.218 วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์สำหรับงานเอ็นเตอร์เทนเมนต์ 3 (3 – 0 – 6)
 EL218 Circuit and Electronics for Entertainment
 กฎและทฤษฎีวงจรไฟฟ้าเบื้องต้นเช่น กฎของโอห์ม กฎของเคอร์ชอฟฟ์ โหนดและเมช เป็นต้น คุณสมบัติเบื้องต้นของไดโอดและแอลอีดี คุณสมบัติของทรานซิสเตอร์และการใช้งาน การใช้งานออปแอมป์ ไอซีไทเมอร์ รีเลย์และมอเตอร์ การประยุกต์ใช้งานวงจรไฟฟ้าและวงจรอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อใช้ในงานสร้างสรรค์
 Basic electrical circuit theories. Ohm's Law, Kirchhoff's Law, Node and Mesh, etc. Principles of diodes and LEDs. Transistor and applications. Op-amps, IC Timers, Relays and Motors Applications of electrical and electronic circuits for interactive media.
- อล.219 ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์สำหรับงานเอ็นเตอร์เทนเมนต์ 1 (0 – 3 – 2)
 EL219 Circuit and Electronics for Entertainment Laboratory
 วิชาบังคับก่อน : สอบได้ อล.218 หรือเรียนควบคู่กัน
 ปฏิบัติการทดลองในเรื่องกฎของโอห์ม กฎของเคอร์ชอฟฟ์ โหนดและเมช คุณสมบัติเบื้องต้นของไดโอดและแอลอีดี คุณสมบัติของทรานซิสเตอร์และการใช้งาน การใช้งานออปแอมป์ ไอซีไทเมอร์ รีเลย์และมอเตอร์ การประยุกต์ใช้งานวงจรไฟฟ้าและวงจรอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อใช้ในงานสร้างสรรค์
 Pactice in Ohm's Law, Kirchhoff's Law, Node and Mesh, etc. Principles of diodes and LEDs. Transistor and applications. Op- amps, IC Timers, Relays and Motors Applications of electrical and electronic circuits for interactive media.
- อล.226 ระบบดิจิทัลสำหรับแสงและเสียง 3 (3 – 0 – 6)
 EL226 Digital System for Light and Sound
 วิชาบังคับก่อน : สอบได้ อล.218
 ระบบตรรกะและพีชคณิตของบูลีน เลขฐานต่างๆ การแปลงสัญญาณแอนะล็อกเป็นดิจิทัล และการแปลงสัญญาณดิจิทัลเป็นแอนะล็อก การประยุกต์ใช้งานระบบดิจิทัลในงานแสงและเสียง ระบบ MIDI ข้อจำกัดของ MIDI และการใช้งาน MIDI ในงานการแสดงต่างๆ เทคนิคการสังเคราะห์เสียงระบบดิจิทัล
 Boolean logic and algebra, hexadecimal numbers, analog- to- digital and digital- to- analog conversion. Digital applications in light and sound, MIDI systems, MIDI limitations, and MIDI applications in performances. Digital Synthesis Techniques.

อล.227 ปฏิบัติการระบบดิจิทัลสำหรับแสงและเสียง 1 (0 – 3 – 2)
 EL227 Digital System for Light and Sound Laboratory

วิชาบังคับก่อน : สอบได้ อล.226 หรือเรียนควบคู่

ปฏิบัติการทดลองในเรื่อง ลอจิกเกต การสื่อสารแบบ อะซิงโครนัส และ ซิงโครนัส การใช้งาน MIDI อุปกรณ์ MIDI วงจรอินพุต-เอาต์พุต สำหรับประยุกต์ใช้งาน MIDI ด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์

Practice in logic and algebra. Asynchronous and Synchronous Communications. MIDI Applications MIDI Devices Input-Output Circuits for MIDI applications with microcontrollers.

อส.322 การสร้างแนวคิดสำหรับการเป็นผู้ประกอบการ 3 (3 – 0 – 6)
 IE322 Idea Generation for Entrepreneurship

ศึกษาหลักการเบื้องต้นในการสร้างแนวคิดทางธุรกิจ การคัดกรองแนวคิดทางธุรกิจ การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของแนวคิดทางธุรกิจ การปกป้องแนวคิดทางธุรกิจด้วยการจัดการทรัพย์สินทางปัญญา รวมไปถึงการนำแนวคิดทางธุรกิจไปสู่การเริ่มต้นกิจการอย่างประสบความสำเร็จและยั่งยืน

Study the basic principles of creating business ideals; Business idea screening; feasibility analysis of business ideals; protection of business ideals with intellectual property management; applying business concepts to successful and sustainable start-up businesses.

วิชาเฉพาะด้าน-บังคับ (Major Requirements)

(แผนการเรียนแบบปกติ 31 หน่วยกิต)

(แผนการเรียนแบบสหกิจศึกษา 28 หน่วยกิต)

มอ.123 ศิลปะการเล่าเรื่อง 3 (3 – 0 – 6)
 MI123 The Art of Storytelling

ศึกษาพิจารณาและการสร้างเรื่องราวเพื่อใช้ในการสื่อสารผ่านสื่อต่างๆแนวคิดของการถ่ายทอดเรื่องราวเพื่อใช้ในการบรรยายความรู้สึก การเชื่อมโยงเรื่องราว การสร้างแรงบันดาลใจ การสร้างสตอรี่บอร์ด การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเล่าเรื่องราวและถ่ายทอดความรู้สึก ผ่านทางเทคโนโลยี หรือ ใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีเป็นส่วนช่วยในการเล่าเรื่อง เพื่อประยุกต์ใช้งานด้านเอ็นเตอร์เทนเมนต์

Story for communication through various media. The concept of storytelling to use to describe feelings. Story inspiration, storyboarding, storytelling with technology, technology devices in storytelling to be applied in the entertainment field.

มอ.216 คอมพิวเตอร์กราฟิกสามมิติและแอนิเมชัน 3 (3 – 0 – 6)
 MI216 3D Computer Graphics and Animation

วิชาบังคับก่อน : สอบได้ มอ.121

ศึกษากระบวนการผลิตงานด้านกราฟิกสามมิติและแอนิเมชัน การผลิตงานแอนิเมชันขั้นพื้นฐาน เทคนิคการสร้างแบบจำลองการปั้นโมเดลและการใส่พื้นผิวด้วยเทคนิคดิจิทัล เพื่อประยุกต์กับการปั้นตัวละคร และการใช้เครื่องมือต่างๆในซอฟต์แวร์การปั้นโมเดลมาตรฐาน การแสดงภาพสามมิติ แสงสว่าง เทคนิคการให้แสงเงาภาพ

3D graphics and animation. Basic animation production. Modeling techniques, model molding and digital textures. Character sculpting and the tools in standard modeling software, 3D visualization, lighting, shading techniques.

มอ.217 ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กราฟิกสามมิติและแอนิเมชัน 1 (0 – 3 – 2)
 MI217 3D Computer Graphics and Animation Laboratory
 วิชาบังคับก่อน : สอบได้ มอ.216 หรือเรียนควบคู่กัน

ฝึกทักษะปฏิบัติในการสร้างส่วนประกอบต่าง ๆ ของงานด้านกราฟิก 3 มิติ โดยใช้โปรแกรมสร้างภาพสามมิติ เช่น การสร้างตัวละคร การสร้างฉาก การใส่วัสดุพื้นผิวให้กับวัตถุ เทคนิคการสร้างแบบจำลอง การแสดงภาพสามมิติ แสงสว่าง เทคนิคการให้แสงเงาภาพ เป็นต้น

Pactice in 3D graphics and animation. 3D visualization programs such as creating characters, creating scenes, adding textures to objects, modeling techniques, 3D visualization, lighting, lighting techniques, shadows, etc.

มอ.225 การเขียนโปรแกรมและสคริปต์ 3 (3 – 0 – 6)
 MI225 Programming and Scripting
 วิชาบังคับก่อน : สอบได้ มอ.213

ศึกษาวิธีการเขียนโปรแกรมสคริปต์ กับงานด้านสื่อสามมิติ หลักการพื้นฐานการเขียนโปรแกรม ตัวแปร การควบคุมการทำงานของโปรแกรม การใช้งานโมดูลมาตรฐานและโมดูลทางสื่อสามมิติ การเขียนโปรแกรมทำงานกับฟังก์ชันต่าง ๆ ในรูปแบบปลั๊กอินที่รองรับการทำงานด้านสื่อสามมิติ

Programming scripts with 3D media. Fundamentals of programming, variables, control statement. Standard modules and 3D media modules. Programming with library functions and plug-in for 3D media.

มอ.226 ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมและสคริปต์ 1 (0 – 3 – 2)
 MI226 Programming and Scripting Laboratory
 วิชาบังคับก่อน : สอบได้ มอ.225 หรือเรียนควบคู่กัน

ปฏิบัติการทดลองการพัฒนาโปรแกรมไพทอนกับงานด้านสื่อสามมิติ โดยควบคุมการทำงานของโปรแกรมร่วมกับการใช้งานโมดูลทางสื่อสามมิติ และเขียนโปรแกรมทำงานร่วมกับฟังก์ชันต่าง ๆ ในรูปแบบปลั๊กอินที่รองรับการทำงานด้านสื่อสามมิติ

Experimenting with Python program development with 3D. Scripting for 3D media modules. Programming with library functions and plug-in for 3D media.

มอ.231 โครงสร้างต่อเนื่องเพื่อการเคลื่อนไหวสำหรับงานสามมิติ 3 (3 – 0 – 6)
 MI231 3D Animation and Rigging
 วิชาบังคับก่อน : สอบได้ มอ.216

ศึกษาการสร้างโครงสร้างต่อเนื่องเพื่อการเคลื่อนไหวสำหรับตัวละครที่ใช้กันในมาตรฐานอุตสาหกรรม IK/FK, Custom Rigging จำลองการเคลื่อนไหวที่เหมือนจริงของวัตถุและสิ่งมีชีวิตจากโปรแกรมทางด้านภาพเคลื่อนไหว 3 มิติ และการสร้างชุดโครงสร้างเพื่อการเคลื่อนไหวสำหรับใบหน้าเพื่อแสดงออกทางอารมณ์หรือประยุกต์โครงสร้างเพื่อการเคลื่อนไหวสำหรับสิ่งไม่มีชีวิต และแนวทางการนำโมเดลที่ได้จากการสร้างไปสามารถใช้งานในโปรแกรมอื่นๆ เช่น Unity หรือ Unreal

Continuous structures for characters movement in industry standard IK/ FK, Custom Rigging, simulating realistic, motion on CAD, 3D animation programs, Structure sets for faces movement to express emotions, structures of non-living things to movement. Export model for other applications such as Unreal or Unity. Export model for other applications such as Unity or Unreal.

- มอ.232 ปฏิบัติการโครงสร้างต่อเนื่องเพื่อการเคลื่อนไหวสำหรับงานสามมิติ 1 (0 – 3 – 2)
 MI232 3D Animation and Rigging Laboratory
 วิชาบังคับก่อน : สอบได้ มอ.231 หรือเรียนควบคู่กัน
 ฝึกทักษะปฏิบัติในการสร้างโครงสร้างต่อเนื่องเพื่อการเคลื่อนไหวสำหรับตัวละครจำลองการเคลื่อนไหวที่เหมือนจริงของวัตถุและสิ่งมีชีวิตด้วยภาพเคลื่อนไหว 3 มิติ และการสร้างเคลื่อนไหวสำหรับใบหน้าเพื่อแสดงออกทางอารมณ์หรือประยุกต์โครงสร้างเพื่อการเคลื่อนไหวสำหรับสิ่งไม่มีชีวิต และแนวทางการนำโมเดลไปใช้ร่วมกับโปรแกรมอื่น
 Practice in structures for characters movement used in industry standard IK/FK. Realistic motion on CAD, 3D animation programs. Structure sets for faces movement to express emotions, structures of non-living things to movement. Export model for other applications.
- มอ.316 เทคโนโลยีทางเอ็นเตอร์เทนเมนต์ 3 (3 – 0 – 6)
 MI316 Entertainment Technology
 วิชาบังคับก่อน : สอบได้ มอ.122
 ศึกษาเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การเชื่อมต่อเข้าสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ระบบและโปรโตคอลสื่อสารที่สำคัญในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับอุปกรณ์หรืองานทางด้านเอ็นเตอร์เทนเมนต์ เทคโนโลยีทางเอ็นเตอร์เทนเมนต์ในปัจจุบันและที่กำลังอุบัติขึ้น กรณีศึกษาของการนำเทคโนโลยีมาใช้งานทางด้านเอ็นเตอร์เทนเมนต์
 Computer Networking and network configuration. Protocols and communication on entertainment system. Emerging entertainment technologies. Case study of technology application in entertainment.
- มอ.317 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดงานแสดงและอีเวนท์สำหรับธุรกิจ 3 (3 – 0 – 6)
 เอ็นเตอร์เทนเมนต์
 MI317 Introduction to Live and Event Entertainment
 วิชาบังคับก่อน : สอบได้ มอ.227
 หลักการพื้นฐานในการออกแบบและจัดงานแสดงและงานอีเวนท์ การเล่าเรื่อง การวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย ความรู้พื้นฐานและธุรกิจเกี่ยวกับการจัดงานแสดงและงานอีเวนท์ การประชาสัมพันธ์และการโฆษณาผ่านช่องทางต่างๆ การจำหน่ายตั๋ว การจัดคอนเสิร์ตดนตรี หน่วยงานและองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการจัดงานแสดงและงานอีเวนท์
 Fundamentals of designing and organizing exhibitions and events. Storytelling, audience analysis. Fundamentals business knowledge of organizing exhibitions and events. Public relations and advertising. Music concert agencies and organizations involved in organizing exhibitions and events.
- มอ.325 สื่อสมัยใหม่กับแนวคิดและการประยุกต์ 3 (3 – 0 – 6)
 MI325 New Media: Ideas and Applications
 วิชาบังคับก่อน : สอบได้ มอ.121
 แนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบระบบปฏิสัมพันธ์ที่เชื่อมโยงกับนวัตกรรมสื่อสมัยใหม่ ด้วยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและสื่อมัลติมีเดีย รวมถึงการพัฒนาและสร้างความเข้าใจในการเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมฮาร์ดแวร์ ต่าง ๆ เพื่อผลิตและประยุกต์ใช้นวัตกรรมสำหรับงานอีเวนท์ งานจัดแสดง และสื่อแบบปฏิสัมพันธ์ในรูปแบบใหม่
 Concept of interactive media system design with modern media innovations. Applications of digital technology and multimedia. Hardware programming control for new events, exhibits and interactive media.

มอ.327 ความรู้เบื้องต้นสำหรับนักประดิษฐ์ด้านฮาร์ดแวร์ 3 (3 - 0 - 6)
 MI327 Introduction to Hardware Creator
 วิชาบังคับก่อน : สอบได้ มอ.122

ระบบและโปรโตคอลสื่อสารที่สำคัญในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับอุปกรณ์หรืองานทางด้านอินเทอร์เน็ตเทรนเมนต์ ร่วมกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ พื้นฐานหลักการทำงานและโครงสร้างของไมโครคอนโทรลเลอร์ การประยุกต์ใช้งาน ไมโครคอนโทรลเลอร์และคอมพิวเตอร์ในการควบคุม การปรับปรุงหรือปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์เพื่อตอบสนองความต้องการในการใช้งาน การสร้างวงจรไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น เพื่อใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ไมโครคอนโทรลเลอร์ มุ่งเน้น การประยุกต์ใช้งานในควบคุมการแสดงแสง สี เสียง และระบบปฏิสัมพันธ์ เพื่อการจัดแสดงและงานอีเวนท์

Systems and protocols communication in the Internet network for devices or entertainment work. Modern technology. Fundamentals of microcontrollers. Applications of microcontrollers. Improving or modifying hardware devices to meet the needs of use. Basic Electronic Circuit designed for microcontroller devices. Applications in light, color, sound and interaction systems for exhibitions and events.

มอ.481 โครงการวิศวกรรมมัลติมีเดียและอินเทอร์เน็ต 1 2 (0 - 6 - 6)
 MI481 Multimedia and Entertainment Engineering Project I
 (สำหรับแผนการเรียนแบบปกติ)

วิชาบังคับก่อน : เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 4 และได้รับอนุมัติจากผู้สอน

วางแผนและออกแบบโครงการและสร้างอุปกรณ์ หรือระบบทางวิศวกรรมมัลติมีเดียและอินเทอร์เน็ต (ในปีสุดท้าย) มีการเสนอโครงการและรายงานตลอดจนเตรียมอุปกรณ์ต่างๆ ที่ต้องการเพื่อดำเนินการโครงการวิศวกรรมมัลติมีเดียและอินเทอร์เน็ต 2

Project planning and designing. Electrical equipments or systems development (in the final year). This includes project presentation and report as well as preparation of equipments to carry out the multimedia and entertainment engineering project II.

มอ.482 โครงการวิศวกรรมมัลติมีเดียและอินเทอร์เน็ต 2 2 (0 - 6 - 6)
 MI482 Multimedia and Entertainment Engineering Project II
 (สำหรับแผนการเรียนแบบปกติ)

วิชาบังคับก่อน : สอบได้ มอ.481

เป็นโครงการที่ต่อเนื่องจากโครงการวิศวกรรมมัลติมีเดียและอินเทอร์เน็ต 1 ต้องดำเนินการสร้างอุปกรณ์ต้นแบบจนเสร็จสมบูรณ์ พร้อมทั้งทำรายงานและทดสอบอุปกรณ์ต้นแบบต่ออาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ

Continuing Project from Multimedia and Entertainment Project I; complete the construction of the prototype device; reporting and testing the prototype device to the project advisor.

มอ.483 โครงการวิศวกรรมมัลติมีเดียและอินเทอร์เน็ตสำหรับสหกิจศึกษา 1 (0 – 3 – 3)
 MI483 Multimedia and Entertainment Engineering Project for Cooperative Education
 (สำหรับแผนการเรียนแบบสหกิจศึกษา)

วิชาบังคับก่อน : สอบได้ มอ.498

เป็นโครงการที่ต่อเนื่องจากการดำเนินงานในวิชาสหกิจศึกษาทางวิศวกรรมมัลติมีเดียและอินเทอร์เน็ตซึ่งนักศึกษาต้องนำผลงานที่ได้จากการทำสหกิจศึกษามาสร้างหรือปรับปรุงให้เสร็จสมบูรณ์ พร้อมทั้งทำรายงานและนำแสดงผลงานต่อคณะกรรมการ

Continuing Project from the Cooperative Education in Multimedia and Entertainment Engineering; students must bring the results to build or improve in order to complete the project; this includes submitting the report and demonstrating the prototype to the project advisor

มอ.497 การฝึกงานทางวิศวกรรม 0 (0 – 35 – 0)
 MI497 Engineering Practices
 (สำหรับแผนการเรียนแบบปกติ)

การฝึกงานวิศวกรรมในสาขาที่เกี่ยวข้อง ภายใต้การดูแลของวิศวกรที่มีประสบการณ์ประจำบริษัทเอกชนหรือหน่วยงานราชการ เป็นเวลาอย่างน้อย 6 สัปดาห์ หรือ 180 ชั่วโมง ทั้งนี้โดยนักศึกษาต้องได้เกรดเป็น S

An engineering internship in a related field Under the supervision of an experienced engineer at a private company or government agency. The internship duration is at least 6 weeks or 180 hours. To pass this course, the students must obtain a grade of S.

วิชาเฉพาะด้าน – เลือก (Major Electives)

(แผนการเรียนแบบปกติ 6 หน่วยกิต และ แผนการเรียนแบบสหกิจศึกษา 9 หน่วยกิต)

มอ.326 ศิลปะนิยมสำหรับเสียงและดนตรี 3 (3 – 0 – 6)
 MI326 Music and Sound Appreciation

องค์ประกอบดนตรี เสียง เวลา ทำนอง เสียงประสาน ระบบเสียงเพลง สีสันของเพลง เครื่องดนตรี ซิมโฟนี ดนตรีพรรณนา ลักษณะของเสียง ประวัติดนตรีตะวันตก ผู้ประพันธ์เพลง สุนทรียศาสตร์ ตลอดจนการสร้างประสบการณ์ทางด้านสุนทรียะในการใช้เสียงและเพลง เพื่อเป็นพื้นฐานการสร้างสรรคการเล่าเรื่อง

Music composition, sound, music timing, melody, harmony, music system, music colors, musical instruments, symphony, descriptive music, sound characteristics western music history, composer, aesthetics. Creating an aesthetic experience of sound and music. Creating music storytelling.

มอ.328 การออกแบบงานแสดงและงานอีเวนท์ทางด้านอินเทอร์เน็ต 3 (3 – 0 – 6)
 MI328 Entertainment Live and Event Design

หลักการพื้นฐานในการออกแบบและจัดงานแสดงและงานอีเวนท์ทางด้านอินเทอร์เน็ต โดยอาศัยการควบคุมแสง สี เสียง และการเล่าเรื่อง กรณีศึกษาของการจัดงานในรูปแบบต่างๆ การบริหารการดำเนินงานพื้นฐานและการประมาณค่าใช้จ่ายของการจัดงาน

Fundamentals of designing and organizing entertainment, events. The design layout of floor plan by light, color, sound control. A storytelling on event. Case studies on event organization and event management. Cost estimation of the event and planning.

สศ.301 เตรียมสหกิจศึกษา

3 (3 – 0 – 6)

CO301 Pre-Cooperative Education

(สำหรับแผนการเรียนแบบสหกิจศึกษา)

ศึกษาแนวคิดและความเข้าใจระบบสหกิจศึกษาและการเตรียมความพร้อมในการทำงานเสริมสร้างทักษะด้านต่างๆ อาทิการเตรียมเอกสารสมัครงานการเลือกสถานประกอบการเทคนิคการเข้ารับการสัมภาษณ์การพัฒนาทักษะในการสื่อสาร ทั้งในรูปแบบการสื่อสารระหว่าง Generation และการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารรวมถึงการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม นอกจากนี้ยังมุ่งเน้นทักษะการทำงานเป็นทีมอย่างสร้างสรรค์ในวัฒนธรรมองค์กรที่แตกต่างมีจิตวิทยาในการทำงานร่วมกับผู้อื่นมีเทคนิคในการพัฒนาอารมณ์และปรับตัวได้การมีจิตวิญญาณผู้ประกอบการเทคนิคการเขียนรายงานการนำเสนอและข้อควรปฏิบัติในระหว่างปฏิบัติงานในสถานประกอบการรวมถึงคุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ

Studying concepts and understanding in cooperative education system and preparation for applying jobs such as how to prepare documents for job application, how to choose the right company to work, techniques for job interviewing, the development of communication skills in both Generation communication styles and the international communication, cross- cultural communication and also focusing on Creative team work skills in the different organizational cultures, the Psychology of working together, techniques emotional development and adaptation, Improving professional skills and entrepreneurial spirit and furthermore, the Report writing, Presentation, the best practices during work in the workplace, Morality, Ethics and professional ethics

อส.314 เทคโนโลยีอุบัติใหม่

3 (3 – 0 – 6)

IE314 Emerging Technology in Engineering

เทคโนโลยีที่กำลังอุบัติขึ้น งานวิจัย และระดับการพัฒนาในปัจจุบัน พร้อมทั้งให้ตระหนักต่อความสำคัญของเทคโนโลยีใหม่ต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ในอนาคต โดยมุ่งเน้นเนื้อหาในประเด็นต่างๆ เช่น ระบบการสื่อสาร พลังงาน การประยุกต์ความรู้ทางวิศวกรรมศาสตร์กับเทคโนโลยีทางการแพทย์ ความท้าทายของงานทางวิศวกรรมต่อการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม ความเชื่อมโยงเทคโนโลยีมีผลดีมีเดียวกับงานทางวิศวกรรม

New technology; Current research and development levels; awareness of emerging technology for future human life; focusing on various topics such as communication systems; energy; application of engineering knowledge on medical technology; challenge of engineering towards environmental change; multimedia technology linked to engineering works.

อส.414 โอกาสทางธุรกิจใหม่และการวางแผน

3 (3 – 0 – 6)

IE414 Startup Opportunity and Planning

ศึกษากระบวนการในการเริ่มธุรกิจใหม่ การคัดเลือกโครงสร้างองค์กรที่เหมาะสมในการเริ่มต้นธุรกิจ การปกป้องทรัพย์สินทางปัญญา การหาแหล่งเงินทุนและการสนับสนุนในช่วงเริ่มต้นของกิจการ วิธีการบริหารจัดการธุรกิจช่วงเริ่มต้นที่มีความเสี่ยงสูง อีกทั้งยังมีการศึกษากรณีตัวอย่างที่ประสบความสำเร็จในการเริ่มต้นธุรกิจทำให้ผู้เรียนสามารถเริ่มต้นธุรกิจใหม่ได้อย่างประสบความสำเร็จ

Study the basic principles of creating business ideals; Business idea screening; feasibility analysis of business ideals; protection of business ideals with intellectual property management; applying business concepts to successful and sustainable start-up businesses.

อส.415 การบริหารและปฏิบัติการเป็นผู้ประกอบการ 3 (3 - 0 - 6)

IE415 Entrepreneurial Practicum

ศึกษาวิธีการในภาคปฏิบัติของการบริหารจัดการธุรกิจในด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการตลาด การเงิน ทรัพยากรบุคคล กระบวนการผลิตและการจัดการระบบสารสนเทศผ่านมุมมองของผู้ประกอบการจริง ทั้งกรณีศึกษาและวิทยากรพิเศษซึ่งเป็นผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จ

Business management in various areas such as marketing, finance, human resources, production processes and information systems management through the perspective of real entrepreneurs, case studies, and special speakers for a successful entrepreneur.

มอ.454 วิศวกรรมเสียงเบื้องต้นและทฤษฎีดนตรี 3 (3 - 0 - 6)

MI454 Introduction to Audio Engineering and Music Theory

วิศวกรรมเสียงเบื้องต้นว่าด้วยเรื่องของเสียง การเคลื่อนที่ของเสียงคลื่นและลักษณะจำเพาะของคลื่น และความถี่ ความเร็วคลื่น การได้ยินเสียงของมนุษย์ ไซโคอะคูสติก โครงสร้างของหูมนุษย์ระบบประสาทและการทำงานของหู หน่วยของเสียง แรงดันที่มีผลกับหู การสูญเสียการได้ยิน การแยกแยะแหล่งที่มาของเสียง การใช้งานแก้ไขเสียงทฤษฎีดนตรีขั้นพื้นฐาน องค์ประกอบของดนตรีแบบตะวันตก ประวัติศาสตร์ทางดนตรีตะวันตก แนวเพลงที่หลากหลาย จังหวะสเกลบันไดเสียงเมเจอร์ บันไดเสียงไมเนอร์ กุญแจเสียง ทริยแอด คอร์ด อินเวอร์ชัน อินเทอร์วัล ไททอรันิค การวางคอร์ด การจัดวางแนวเสียง การใช้สัญลักษณ์ในสกออร์ การแต่งทำนองเนื้อร้อง

Introduction to sound engineering, sound, wave motion, and wave characteristics and frequency, wave speed, human hearing, psychoacoustic, structure of the human ear, nervous system and auditory function, units of sound. Ear pressure, hearing loss, sound source separation, sound editing applications, basic music theory, western music composition, western music history, various genres, rhythm, scale ladder. Major sounds, minor scales, keys, triad chords, inversion, interval ditonic, chord alignment, sound alignment, use of symbols in scoreboard, lyric composition.

มอ.455 อุปกรณ์และเครื่องมือทางด้านเสียง 3 (3 - 0 - 6)

MI455 Audio Equipment

ลำโพงชนิดของลำโพง คุณสมบัติของลำโพงแต่ละชนิด การทำคอสโอเวอร์เน็ตเวิร์ค เทคโนโลยีของลำโพงและตู้ลำโพง ผลการตอบสนองของลำโพง สายนำสัญญาณเสียง การเชื่อมต่อและชนิดของสายสัญญาณ บทบาทและหน้าที่ของซิลล์การป้องกันในสายสัญญาณ เครื่องกำเนิดเสียง ความต้านทานในสาย สัญญาณแอนะล็อกและดิจิทัล มิกเซอร์ชนิดของมิกเซอร์ และอุปกรณ์แอนะล็อกที่เกี่ยวกับเสียง VU-มิเตอร์

Speaker types, features of each type of speakers, crossover networking technology of speakers and speaker cabinets, speaker response effect, audio cable connection and cable type, shielding of noise. Line impedance, analog and digital signal, analog and digital mixer, analog audio equipments, VU-meters.

มอ.460	เครื่องมือสำหรับงานเสียงรูปแบบดิจิทัล	3 (3 – 0 – 6)
MI460	Digital Audio Workstation and Application	
	ศึกษาการทำงานของระบบเครื่องมือสำหรับงานเสียงรูปแบบดิจิทัล (DAW), ระบบ FOH ระบบมอนิเตอร์บนเวที, ทิศทางการส่งสัญญาณเสียง การตัดต่อ ผสมการคุมเสียงอัตโนมัติ (Automation) ด้วยเครื่องมือทางด้านเสียง เช่น Protocols เป็นต้น การใช้งาน ปลั๊กอินส์สำหรับเครื่องมือทางด้านเสียง	
	Operation of digital audio workstation (DAW), Front of house (FOH) system, stage monitor, audio transmission direction, editing, mixing and automation with audio tools such as Protocols. Plug-in for audio tools.	
มอ.461	ห้องบันทึกเสียงขั้นสูง	3 (3 – 0 – 6)
MI461	Advanced Studio Studies	
	เข้าใจวิธีการใช้อุปกรณ์ทั้งรูปแบบแอนะล็อก และดิจิทัล เข้าใจการทิศทางการเดินทางของสัญญาณจากแหล่งกำเนิดไปยังอุปกรณ์บันทึก (Recording) สามารถแสดงผลเสียง การบาลานซ์เสียง และการจัดการทิศทางของเสียงให้สมดุล (Mixing) การผสมเสียงเพื่อลดจำนวนแทร็กเสียง (Mix down) การแก้ไขเสียง (Editing) การจัดการเสียงต้นฉบับสมบูรณ์ (Mastering) ระบบเสียงสองทิศทาง ระบบเสียงหลายทิศทาง	
	Analog and digital devices. Direction of signal from the source to the recording device (Recording). Monitoring. Audio balance and panning of sound to be balanced (Mixing) sound mixing to reduce the number of audio tracks (Mix down) sound editing (Editing) managing the original sound (Mastering) two-way audio system multi-directional sound system.	
มอ.462	อคูสติก	3 (3 – 0 – 6)
MI462	Acoustics	
	โสตศาสตร์และไซโคอคูสติกในมนุษย์ หลักการของคลื่นเสียง ปัญหาสำหรับการได้ยินเสียง สัญญาณรบกวน ฟิลเตอร์ คลื่นนิ่ง วัสดุศาสตร์สำหรับเสียง การลดเสียงรบกวนของห้อง การสะท้อนของเสียง เวลาในการสะท้อน มาตรฐานฉนวนกันเสียง ข้อกำหนดของประสิทธิภาพการป้องกันเสียงรบกวน ระบบเสียง 2 ทิศทาง และรอบทิศทาง การออกแบบห้องหรือพื้นที่สำหรับรองรับการใช้เสียง ด้วยเครื่องมือต่างๆ กฎหมายทางด้านเสียง	
	Audiology and psychoacoustics in humans. Principle of sound waves. Problems for hearing noise, noise, filters, standing waves, audio materials for room treatment, reflection of sound, reflection time, sound insulation standard. Soundproofing performance, stereo and surround sound monitoring. room or studio design. Law in sound.	
มอ.463	ระบบภาพและแสง	3 (3 – 0 – 6)
MI463	Visual and Light System	
	ศึกษาหลักการมองเห็นของมนุษย์ เงื่อนไขและข้อจำกัดในการมองเห็น การเลือกอุปกรณ์สำหรับการแสดงผลเทคโนโลยีในด้านแสง และการแสดงผล เทคนิคของงานจัดแสง ทั้งการจัดแสงด้วยไฟประเภทต่างๆ การจัดแสงเลียนแบบแสงธรรมชาติ การจัดแสงและการจำลองแสงในธรรมชาติ ทั้งภายในและนอกสถานที่ การเลือกอุปกรณ์ทางด้านแสงในเงื่อนไขต่างๆ	
	Principles of human vision. Visibility conditions and restrictions. Technology Device of display in lighting. Lighting techniques, standard lighting, natural lighting. Lighting and natural light simulation both inside and outside. Equipment of lighting in various conditions.	

- มอ.464 เทคโนโลยี โครงสร้าง เวที และการเคลื่อนที่ 3 (3 – 0 – 6)
 MI464 Stage Flying and Rigging Technology
 ศึกษาการออกแบบเวทีแบบต่างๆ พื้นฐานในการเคลื่อนที่ของเวทีในแนวดิ่งและแนวระนาบ รูปทรงที่แข็งแรง การคำนวณการรองรับน้ำหนักพื้นฐาน วัสดุศาสตร์ รูปแบบเวทีและโครงสร้างสมัยใหม่ มาตรฐานในการขนย้ายอุปกรณ์ ความปลอดภัยของโครงสร้างพื้นฐานและไฟฟ้า อุปกรณ์รักษาความปลอดภัย แผนและมาตรการรักษาความปลอดภัย
 Different types of stage designs. Fundamentals of vertical and horizontal stage movement. Basic supported calculations, materials science, modern stage structures and layouts. Standards for logistics. Equipment of infrastructure and electricity safety. Security equipment, Security planing.
- มอ.465 ความเป็นจริงผสม 3 (3 – 0 – 6)
 MI465 Mixed Reality
 ทักษะความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับความเป็นจริงผสม และความเป็นจริงเสมือน สภาพแวดล้อมเสมือน รวมทั้งเทคโนโลยี และการประยุกต์ใช้งานคอมพิวเตอร์กราฟิก 3 มิติ ระบบความเป็นจริงเสมือนร่วมกับการปฏิสัมพันธ์แบบต่าง ๆ สภาพแวดล้อมเสมือนที่มีการเคลื่อนไหว การจำลองทางกายภาพ รวมถึงฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ในระบบความเป็นจริงเสมือน เครื่องมือในการพัฒนาแอปพลิเคชันความจริงเสมือน การร่วมมือกันในสภาพแวดล้อมเสมือนที่มีผู้ใช้หลายคน และ หัวข้อต่าง ๆ เกี่ยวกับความจริงผสม
 Fundamentals of mixed reality, virtual reality, virtual environment. Technology and applications of 3D computer graphics, virtual reality systems combined with various interactions, virtual movement. Physical simulation on hardware and software in virtual reality. Virtual Reality application development tools. Collaboration in a multi-user virtual environment and mixed reality.
- มอ.466 การจำลองการเคลื่อนไหว 3 (3 – 0 – 6)
 MI466 Dynamic Simulation
 การใช้ภาษาสคริปต์ในโปรแกรมประยุกต์สามมิติ เพื่อการพัฒนาเทคนิคพิเศษ เช่น การสร้างฝุ่นควัน พายุ ฝนตก ฝูงผึ้ง แมลง กระจกแตก เส้นผม ใบไม้ เสื้อผ้า เป็นต้น การจำลองการเคลื่อนไหวของภาพ การจำลองปรากฏการณ์ฟิสิกส์ กลศาสตร์ของแข็งและของไหล
 Scripting languages in 3D applications. Development of special techniques such as creating dust, smoke, storms, rain, swarms of bees, insects, broken glass, hair, leaves, clothes, etc. Physics simulation of solid and fluid mechanics.
- มอ.467 การเขียนโปรแกรมปลั๊กอินขั้นสูง 3 (3 – 0 – 6)
 MI467 Advanced Plug-ins Programming
 การใช้ชุดคำสั่งทางด้านภาษาคอมพิวเตอร์ ในการติดต่อเพื่อสร้างปลั๊กอินขั้นสูงในการทำงานร่วมกับซอฟต์แวร์ สามมิติหรือโปรแกรมซ้อนภาพเพื่อเพิ่มศักยภาพในการผลิตงานสร้างสรรค์ ร่วมกับการเขียนชุดคำสั่งเพื่อแสดงผลส่วนติดต่อ ผู้ใช้
 Instruction code of computer programming. Plug-in to work with 3D CAD Software. Image overlay software to increase your creative productivity. Programming with a design in user interface.

มอ.468	การวางแผนและการบริหารจัดการงานแสดงและงานอีเวนท์	3 (3 – 0 – 6)
MI468	Live and Event Planning and Management	
	การบริหารจัดการโครงการทางด้านงานแสดงและงานอีเวนท์ การวางแผนโครงการ การประมาณราคา สัญญาและข้อกำหนดทางกฎหมายที่เกี่ยวข้อง กรณีศึกษาจากตัวอย่างจริง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีหรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยในการบริหารจัดการโครงการ	
	Project management in the field of exhibitions and events. Project planning, price estimation, Contracts and legal, Case studies: Application of computer programs to assist in project management.	
มอ.469	การออกแบบประสบการณ์และกราฟิกส่วนติดต่อกับผู้ใช้	3 (3 – 0 – 6)
MI469	UX and UI Design	
	ศึกษาขั้นตอนและกระบวนการพัฒนาการออกแบบกราฟิกส่วนติดต่อกับผู้ใช้ งานวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมายของผู้ใช้งาน โดยเน้นถึงความเข้าใจกระบวนการคิดและความรู้สึกของผู้ใช้งานเพื่อสร้างประสบการณ์ที่ดีในการใช้งาน โดยมุ่งเน้นการออกแบบที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานในแต่ละกลุ่มเป้าหมาย	
	Development process of graphic design user interface, analyze the target audience users, emphasizing on understanding the user's thinking process and feelings to create a good user experience. Designed of each target group.	
มอ.470	การเขียนโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่	3 (3 – 0 – 6)
MI470	Mobile Application Programming	
	ศึกษาคุณลักษณะและข้อจำกัดของอุปกรณ์เคลื่อนที่ เครื่องมือและภาษาที่ใช้สำหรับพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ อย่างน้อย 1 ภาษา หลักการของการเขียนโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ส่วนติดต่อระบบสำหรับโปรแกรมประยุกต์ (API) การติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface) การจำลองการทำงานเพื่อทดสอบและแก้ไขบนระบบคอมพิวเตอร์ การฝึกปฏิบัติสร้างโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่	
	Mobile Application Programming, device features and limitations. Mobile application development tool. Principles of mobile programming. Application system interface (API), user interface, simulation for testing and editing on a computer tools. Case study of mobile application programming.	
มอ.471	การวิเคราะห์ระบบและการออกแบบโปรแกรม	3 (3 – 0 – 6)
MI471	System Analysis and Software Design	
	แนวคิดและความหมายของระบบ วงจรชีวิตของระบบสารสนเทศ การเสนอ พิจารณาและคัดเลือกโครงการสารสนเทศ แนวคิดและการวิเคราะห์และรวบรวมระบบข้อมูล แผนภูมิของการไหลของข้อมูล พจนานุกรมข้อมูลและตารางการตัดสินใจและพัฒนา ข้อเสนอของระบบสารสนเทศ การออกแบบระบบชนิดโครงสร้าง การออกแบบซอฟต์แวร์และการจัดทำเอกสารสำหรับซอฟต์แวร์ การพัฒนาระบบสารสนเทศ การบริหารระบบสารสนเทศ	
	Software system and concept. Life cycles of information systems, presentation for consideration and selection of information projects. Information systems analysis data flow diagram, data dictionary and decision table. Structural system design, Software design and documentation. Development information system analysis.	

- มอ.472 การออกแบบและระบบฐานข้อมูลแบบโครงสร้างและไม่มีโครงสร้าง 3 (3 – 0 – 6)
 MI472 Structure and Un-structure Database and Design
 แนวคิดและหลักการพื้นฐานของระบบฐานข้อมูลทั้งแบบมีโครงสร้างและไม่มีโครงสร้าง การออกแบบระบบฐานข้อมูล ระบบการจัดการฐานข้อมูล ความปลอดภัยในฐานข้อมูล แบบจำลองข้อมูลเชิงแนวคิดสำหรับการออกแบบฐานข้อมูลเพื่อใช้งานสำหรับงานประเภทต่างๆ การจัดการเพื่อนำระบบฐานข้อมูลไปใช้งาน และกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องต่างๆ
 Basic concepts and principles of structured and unstructured database systems. Database system design, database management system, database security, conceptual database designed. Management to implement the database system and related case studies.
- มอ.473 ปัญญาประดิษฐ์ในงานด้านมัลติมีเดียอินเทอร์เน็ต 3 (3 – 0 – 6)
 MI473 Artificial Intelligence in Multimedia and Entertainment
 ประยุกต์ใช้งานปัญญาประดิษฐ์รูปแบบต่างๆ สำหรับงานด้านอินเทอร์เน็ต ผ่านทางการใช้เครื่องมือสำเร็จรูปสร้างโมเดล การนำโมเดลไปใช้งานสร้างสรรค์ในอุปกรณ์ต่างๆ เช่น มือถือ ไมโครคอนโทรลเลอร์ ฯลฯ เป็นต้น การใช้งานอัลกอริทึมด้านปัญญาประดิษฐ์ที่ได้รับความนิยม เช่น Yolo , TinyML ฯลฯ กรณีศึกษาต่างๆ
 Applying of artificial intelligence for entertainment using basic tools for customize model. Implementation of models in devices such as mobile phones, microcontrollers, etc. Implementation of popular artificial intelligence algorithms such as Yolo, TinyML, etc. related case studies.
- มอ.474 การแสดงผลข้อมูลและความหมายของข้อมูล 3 (3 – 0 – 6)
 MI474 Data Visualization and Data Minding
 แนวคิดและความสำคัญของข้อมูล เทคนิคการประมวลผลข้อมูลเพื่อสร้างผลลัพธ์ที่เหมาะสม การเตรียมข้อมูลและการแปลงข้อมูลเพื่อใช้สำหรับการแสดงผล การสร้างการแสดงผลเพื่อใช้งานร่วมกับการวิเคราะห์ข้อมูล การสรุปข้อมูลเพื่อพิจารณาแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นในอนาคต โปรแกรมประยุกต์ที่ทันสมัยสำหรับการทำเหมืองข้อมูลและคลังข้อมูล
 Concept and importance of Data. Optimaization technique for best results. Data preparation and transformation. Data visualizations with data analytics technique. Summarizing data to determine future trends. Modern applications for data mining and data warehousing.
- มอ.475 การประยุกต์ใช้งานอุปกรณ์สำหรับงานด้านวิศวกรรมมัลติมีเดียและอินเทอร์เน็ต 3 (3 – 0 – 6)
 MI475 Applications in Multimedia and Entertainment Engineering
 แนวคิดการใช้งานเทคโนโลยีเพื่อให้เกิดมุมมองในการสื่อสาร การประยุกต์ใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีในการนำเสนอและถ่ายทอดเรื่องราว ในงานด้านมัลติมีเดียและอินเทอร์เน็ต ทั้งเทคโนโลยีในปัจจุบัน และเทคโนโลยีที่กำลังจะอุบัติใหม่ รวมไปถึงการสร้างสรรค์ผลงานให้เกิดมูลค่าในตลาดออนไลน์
 The concept of using technology to create a communication perspective. Application of technology and emerging technologies for design presentations and convey the story in multimedia and entertainment. Creating works to get value in the online market.

มอ.476	ระบบความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์และการป้องกันภัย	3 (3 – 0 – 6)
MI476	Cyber Security and Protection	
	แนวคิดเกี่ยวกับความปลอดภัยบนคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่าย ขั้นตอนการติดต่อสื่อสาร แนวคิดในการตั้งข้อกำหนดในการเข้าถึงเครือข่ายหรือข้อมูล วิทยาการเข้ารหัสลับ (Cryptography) เทคโนโลยีการเข้ารหัส-ถอดรหัสเพื่อยืนยันตัวตน และการปฏิเสธการเข้าถึง ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การลักลอบแก้ไขและการดักฟังข้อมูล การโจมตีคอมพิวเตอร์แบบอื่นๆ เช่น OWASP Top 10 Vulnerabilities การป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์ การประเมินและจัดการความเสี่ยง และการรักษามาตรการในการรักษาความปลอดภัยข้อมูล	
	Cyber Security concepts on networked computers. Protocol of network communication. The idea of restrictions area or restrict data access. Cryptography: Encryption and decryption technology to identity. The denial of access through a computer. Hacking and eavesdropping Protection against computer viruses, attacks and other types of computer attacks such as OWASP Top 10 Vulnerabilities. Risk Assessment and Management.	
มอ.493	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมมัลติมีเดียและเอ็นเตอร์เทนเมนต์ 1	3 (3 – 0 – 6)
MI493	Selected Topics in Multimedia and Entertainment I	
	วิชาบังคับก่อน : ผ่านรายวิชาที่กำหนด และได้รับอนุมัติจากหัวหน้าภาควิชา หัวข้อที่น่าสนใจเกี่ยวกับพัฒนาการใหม่ ๆ ทางวิศวกรรมมัลติมีเดียและเอ็นเตอร์เทนเมนต์ Selected Topics in Multimedia and Entertainment	
มอ.494	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมมัลติมีเดียและเอ็นเตอร์เทนเมนต์ 2	3 (3 – 0 – 6)
MI494	Selected Topics in Multimedia and Entertainment II	
	วิชาบังคับก่อน : ผ่านรายวิชาที่กำหนด และได้รับอนุมัติจากหัวหน้าภาควิชา หัวข้อที่น่าสนใจเกี่ยวกับพัฒนาการใหม่ ๆ ทางวิศวกรรมมัลติมีเดียและเอ็นเตอร์เทนเมนต์ Selected Topics in Multimedia and Entertainment	
มอ.495	ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมมัลติมีเดียและเอ็นเตอร์เทนเมนต์ 1	3 (3 – 0 – 6)
MI495	Special Problems in Multimedia and Entertainment I	
	วิชาบังคับก่อน : ผ่านรายวิชาที่กำหนด และได้รับอนุมัติจากหัวหน้าภาควิชา ปัญหาพิเศษ กรณีศึกษาที่น่าสนใจทางด้านวิศวกรรมมัลติมีเดียและเอ็นเตอร์เทนเมนต์ Special Problems in Multimedia and Entertainment	
มอ.496	ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมมัลติมีเดียและเอ็นเตอร์เทนเมนต์ 2	3 (3 – 0 – 6)
MI496	Special Problems in Multimedia and Entertainment II	
	วิชาบังคับก่อน : ผ่านรายวิชาที่กำหนด และได้รับอนุมัติจากหัวหน้าภาควิชา ปัญหาพิเศษ กรณีศึกษาที่น่าสนใจทางด้านวิศวกรรมมัลติมีเดียและเอ็นเตอร์เทนเมนต์ Special Problems in Multimedia and Entertainment	

มอ.498 สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมมัลติมีเดียและเอ็นเตอร์เทนเมนต์ 6 (0 – 40–0)
 MI498 Cooperative Education in Multimedia and Entertainment Engineering
 (สำหรับแผนการเรียนแบบสหกิจศึกษา)
 วิชาบังคับก่อน : สอบได้ สศ.301

ศึกษาระบบการทำงานจริงในสถานประกอบการ ในฐานะพนักงานของสถานประกอบการ เพื่อเสริมสร้างให้นักศึกษามีความพร้อมด้านงานอาชีพ จากการปฏิบัติงานพื้นฐาน อย่างมีหลักการและเป็นระบบ นักศึกษาจะต้องมีการฝึกปฏิบัติงานเต็มเวลาในสถานประกอบการ โดยมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษา หรือ 16 สัปดาห์ ซึ่งเป็นงานที่มีคุณภาพหรือเป็นงานที่เน้นประสบการณ์ทำงาน (Work Integrated Learning) ที่ตรงกับสาขาวิชาชีพของนักศึกษาหรือโครงการ (Project Based Learning) ที่เป็นงานที่เป็นประโยชน์ต่อองค์กร รวมถึงมีการประเมินผลการทำงานจากคณาจารย์ร่วมกับสถานประกอบการ และนักศึกษาจะต้องจัดทำรายงานสรุปผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาหลังเสร็จสิ้นการปฏิบัติงาน

Studying the actual working system in the workplace as an employee; establishing career readiness from basic, principled and systematic operations; The full-time training in the workplace is at least 1 semester or 16 weeks; the result of working is a quality work or emphasizes work experience(Work Integrated Learning); or projects (Project Based Learning) that is beneficial to the organization; assessment of work results from the faculty together with the establishment; students are required to provide a summary report on their co-operative education after completion of their work.

กลุ่มวิชาโท (15 หน่วยกิต)

กลุ่มวิชาโทด้านการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์และปัญญาประดิษฐ์ (15 หน่วยกิต)

วป.211 การตลาดดิจิทัล 3 (3 – 0 – 6)
 AIE211 Digital Marketing

แนวคิดและทฤษฎีการตลาดดิจิทัล เครื่องมือที่ใช้ในการทำการตลาดดิจิทัล การบริหาร การตลาดดิจิทัลให้ประสบความสำเร็จ และกลยุทธ์ใหม่ ๆ ทางด้านการตลาดดิจิทัลประเด็นของการทำการตลาดดิจิทัลที่ประสบความสำเร็จและล้มเหลว การประเมินผลกระทบของแผนการตลาดดิจิทัล การวิเคราะห์การใช้งานผ่านเว็บและมือถือ การเพิ่มประสิทธิภาพในการค้นหา

In this course, students will study Digital marketing concepts and theories, digital marketing tools, digital marketing management, current digital marketing strategies, successes and failures in digital marketing, impact evaluation of digital marketing plans, web and mobile usage analysis, search optimization.

วป.212 การออกแบบและการรวบรวมข้อมูลเชิงสถิติ 3 (3 – 0 – 6)
 AIE212 Statistical Data Design and Collection

หลักการวางแผนการทดลองและข้อสมมติเบื้องต้น แผนแบบการทดลองสุ่มสมบูรณ์ แผนแบบบล็อกสมบูรณ์ เิงสุ่ม แผนแบบแฟกทอเรียล แผนแบบซ้อนใน หลักการเลือกตัวอย่างความแม่นยำและความเที่ยง แผนแบบการเลือกตัวอย่างแบบใช้ความน่าจะเป็น การเลือกตัวอย่างสุ่มแบบง่าย การเลือกตัวอย่างแบบมีระบบ การเลือกตัวอย่างแบบมีชั้นภูมิ การเลือกตัวอย่างแบบกลุ่ม การประยุกต์กับข้อมูลจริง การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์

Principles of experimental planning and initial assumptions, completely randomized trial plan, completely randomized block plan, factorial plan, stacked plan, principle of accurate and precise sampling, probability based sampling plan, simple random sampling, systematic sampling, stratified sampling, clustering sampling, application with real data and software packages for analysis.

- วป.221 การวิเคราะห์เชิงธุรกิจและเอกภพทัศน์ทัศน์ข้อมูล 3 (3 – 0 – 6)
 AIE221 Business Analytics and Data Visualization
 ความท้าทายของข้อมูลขนาดใหญ่ในภาคธุรกิจ การวิเคราะห์ข้อมูลธุรกิจ บทบาทของนักวิทยาการข้อมูลในองค์กร การพัฒนาตัวแบบสำหรับธุรกิจอัจฉริยะและระบบสนับสนุนการตัดสินใจในองค์กร การพัฒนาตัวแบบสำหรับการพยากรณ์ ความรู้ด้านวิทยาการข้อมูลเพื่อประโยชน์ทางธุรกิจ การพัฒนาตัวแบบเพื่อวิเคราะห์ขั้นสูง และกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้อง
 Challenges of big data in the business sector, business data analysis, role of information scientists in organizations, model development for business intelligence and decision making support systems in organizations, model development for forecasting, data science for business benefits, model development for advanced analysis, and related case studies.
- วป.222 ธุรกิจอัจฉริยะ 3 (3 – 0 – 6)
 AIE222 Business Intelligence
 การพัฒนาระบบสารสนเทศทางธุรกิจ หลักการธุรกิจอัจฉริยะขั้นสูง ความต้องการสำหรับธุรกิจอัจฉริยะ การทำงานร่วมกันของวิธีการทางธุรกิจอัจฉริยะ วิธีการทางธุรกิจอัจฉริยะการใช้งานบนแพลตฟอร์ม การบริหารสมรรถนะขององค์กร การจัดการกิจกรรมทางธุรกิจ การจัดการข้อมูลและการบริหารเพื่อธุรกิจอัจฉริยะ การวิเคราะห์การเก็บข้อมูล ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อธุรกิจอัจฉริยะ
 Business information system development, advanced business intelligence, demand for business intelligence, business intelligence methods, collaboration of business intelligence methods, business intelligence platform, organizational performance management, business activity management, information management for business intelligence, data collection analysis, decision making support system for business intelligence.
- วป.223 ปัญญาประดิษฐ์ 3 (3 – 0 – 6)
 AIE223 Artificial Intelligence
 แนวคิดและหลักการพื้นฐานของปัญญาประดิษฐ์ การแก้ปัญหา การค้นหาและการวางแผนการแทนความรู้ และการหาเหตุผล การเรียนรู้ของเครื่องเทคนิคการจำแนกข้อมูล เช่น เทคนิคต้นไม้ตัดสินใจ เบย์ส เพื่อนบ้านที่ใกล้เคียงที่สุด โครงข่ายประสาทเทียมเป็นต้น การสกัดและเลือกคุณลักษณะเด่น การแบ่งกลุ่มข้อมูล การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทางปัญญาประดิษฐ์
 Basic concepts and principles of artificial intelligence, problem solving, search and planning, knowledge representation and reasoning, machine learning, data classification techniques, such as decision tree techniques, Bayes, nearest neighbor, neural network, etc., extraction and selection of features, data segmentation, and application of artificial intelligence.
- วป.311 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม 3 (3 – 0 – 6)
 AIE311 Data Structure and Algorithm
 แนวคิดและหลักการพื้นฐานของการแทนข้อมูล ตัวดำเนินการ และขั้นตอนวิธีสำหรับโครงสร้างแบบเชิงเส้นระดับขั้น และข่ายงาน ลิสต์ กองซ้อน คิวและคิวสองหน้า รูปต้นไม้ และกราฟ การวัดประสิทธิภาพของขั้นตอนวิธีของการเรียงลำดับและการค้นหาข้อมูล การประยุกต์การใช้โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธีต่าง ๆ ในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เพื่อแก้ไขปัญหาที่หลากหลาย
 In this course, students will study Basic data structures: queues, stacks, lists, graphs, trees and tables, etc., sorting algorithm, searching algorithm, recursive, prefix, postfix, analysis of algorithm complexity, applications of data structures, problem examples.

วป.312 เว็บเทคโนโลยี 3 (3 – 0 – 6)

AIE312 Web Technology

เทคโนโลยีของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและเวปไซด์เว็บ โพรโทคอลมาตรฐาน โพรโทคอล ทีซีพี/ไอพี และเอชทีทีพี ระบบชื่อ การเชื่อมต่อ ชนิดของบริการบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสถานะแวดล้อมของเวปไซด์เว็บ ภาษาโปรแกรมสำหรับการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ การเขียนสคริปต์ด้านผู้รับบริการและผู้ให้บริการ ระบบฐานข้อมูลสำหรับเว็บ การรับส่งข้อมูลและการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลการสร้างเว็บเซอร์วิสให้เกิดผล โหมบายเทคโนโลยี

Basic knowledge of web server, definitions and components of client server, log file, searching program and automatic tools, web programming, web server security concepts, security systems for online client server, intruder detection and data recovery.

วป.313 ระบบฐานข้อมูล 3 (3 – 0 – 6)

AIE313 Database System

แนวคิดพื้นฐานและสถาปัตยกรรมของระบบฐานข้อมูล แบบจำลองข้อมูลเชิงแนวคิดการออกแบบฐานข้อมูลและการทำให้เกิดผล ระบบการจัดการฐานข้อมูล บุรณภาพของข้อมูลการจัดการรายการเปลี่ยนแปลงเบื้องต้น ความปลอดภัยของฐานข้อมูล ฐานข้อมูลแบบกึ่งโครงสร้าง ฐานข้อมูลแบบไม่มีโครงสร้าง การเตรียมฐานข้อมูล การจัดการเพื่อการนำข้อมูลไปวิเคราะห์ และกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้อง

In this course, students will study Database system concept: database designs, levels of data abstraction, entity relationship model, relational model, normalization theory, file system structure, query and transaction processing, concurrency control, distributed databases and design, applications of database systems.

วป.321 การประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ 3 (3 – 0 – 6)

AIE321 Big Data Processing and Analytics

วิชาบังคับก่อน : สอบได้ วป.311 หรือเรียนควบคู่กัน

ภาพรวมของการประมวลผลข้อความ การประมวลผลภาษาธรรมชาติ การประมวลผลภาพ และการสังเคราะห์เสียง ขั้นตอนพื้นฐานของการประมวลผลข้อความ ภาษาธรรมชาติภาพและเสียง การสกัดคุณลักษณะของข้อมูลประเภทข้อความ ภาษาธรรมชาติ ภาพ เสียง ตัวอย่างการประมวลผลข้อมูลแต่ละประเภท

Overview of text processing, natural language processing, image processing, speech synthesis, basic steps of text processing, natural language, image and audio, feature extraction from text, natural language, image, and audio, sample data processing.

วป.322 การเรียนรู้ของเครื่องแบบมีผู้สอน 3 (3 – 0 – 6)

AIE322 Supervised Machine Learning

วิชาบังคับก่อน : สอบได้ วป.311 หรือเรียนควบคู่กัน

การเรียนรู้ปัญหาองค์ประกอบและชนิดของการเรียนรู้ของเครื่อง การเรียนรู้ของเครื่องแบบ มีผู้สอนหลักการและวิธีการทางสถิติสำหรับปัญหาการเรียนรู้ของเครื่องแบบมีผู้สอนการวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์ วิธีกำลังสองน้อยที่สุด การถดถอยหลายตัวแปร การถดถอยลอจิสติก การประเมินตัวแบบ การเกินความเหมาะสม การจำแนกเชิงเส้น การประยุกต์กับปัญหาการเรียนรู้ของเครื่องแบบมีผู้สอน เค-เนียร์เรสเตนเบอร์ ตันไม้ตัดสินใจ ตัวอย่างการแก้ปัญหาโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

Learning problem's elements and types of machine learning, supervised machine learning, principles and statistical methods for problems using supervised machine learning, regression and correlation analysis, least squares method, multivariable regression, logistic regression, model evaluation,

over-fitting, linear classification, application of supervised machine learning, k-nearest neighbor, decision tree, and sample problems.

วป.324 การเรียนรู้ของเครื่องแบบไม่มีผู้สอน 3 (3 – 0 – 6)

AIE324 Unsupervised Machine Learning

วิชาบังคับก่อน : สอบได้ AIE322 หรือเรียนควบคู่กัน

หลักการและวิธีการทางสถิติสำหรับปัญหาการเรียนรู้ของเครื่องแบบไม่มีผู้สอน การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ คานอนิคอล การลดมิติ การวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก การวิเคราะห์ปัจจัย การวิเคราะห์แบ่งกลุ่ม การแบ่งกลุ่มแบบลำดับขั้น การแบ่งกลุ่มแบบแบน การประยุกต์กับปัญหาการเรียนรู้ของเครื่องแบบไม่มีผู้สอน ตัวอย่างการแก้ปัญหาโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

Statistical principles and methods for unsupervised machine learning, canonic correlation analysis, dimension reduction, principal component analysis, factor analysis, cluster analysis, hierarchical clustering flat segmentation, application of unsupervised machine learning and sample problems.

วป. 464 ปัญญาประดิษฐ์เชิงประยุกต์ 3 (3 – 0 – 6)

AIE 464 Applied Artificial Intelligence

การประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่องสำหรับกรณีศึกษาต่างๆ ในหัวข้อที่อยู่ในความสนใจ เช่น ระบบเครือข่ายสังคม ข้อมูลเกษตรกรรม งานศิลปะ งานภาพยนตร์ งานสถาปัตยกรรม งานดนตรี และศิลปะการแสดง เป็นต้น

In this course, students will study Application of basic artificial intelligence, machine learning for various case studies, current interesting topics, such as social networking systems, Agricultural information, arts, film, architecture, music, and performing arts, etc.

วป. 467 การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ 3 (3 – 0 – 6)

AIE 467 Information System Analysis and Design

แนวคิดและความหมายของระบบ วงจรชีวิตของระบบสารสนเทศ การเสนอ พิจารณาและคัดเลือกโครงการสารสนเทศ แนวคิดและการวิเคราะห์และรวบรวมระบบข้อมูล แผนภูมิของการไหลของข้อมูล พจนานุกรม ข้อมูลและตารางการตัดสินใจและพัฒนา ข้อเสนอของระบบสารสนเทศ การออกแบบระบบชนิดโครงสร้าง การออกแบบซอฟต์แวร์ และการจัดทำเอกสารสำหรับซอฟต์แวร์ การพัฒนาระบบสารสนเทศ การบริหารระบบสารสนเทศ

In this course, students will Principles of information system development, information system development life cycle, information project presentation, information project investigation, information project selection, data concept, data analysis, data collection, data flow diagram, data dictionary, decision making table, system development using user requirements, structural system design, software design, software documentation, information system development and information system administration.

กลุ่มวิชาโทด้านซอฟต์แวร์และระบบกลุ่มเมฆ (15 หน่วยกิต)

คต.331 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึมสมัยใหม่ 3 (3 – 0 – 6)

CE331 Data Structure and Modern Algorithms

วิชาบังคับก่อน : สอบได้ MI213

โครงสร้างข้อมูลแบบต่าง ๆ เช่น แถว ลำดับ เรียงทับซ้อน การเชื่อมโยง กราฟ ต้นไม้ ตาราง ฯลฯ อัลกอริทึมสำหรับการเรียงข้อมูล การค้นหาข้อมูล การเวียนบังเกิด การคำนวณแบบไปข้างหน้า และแบบย้อนหลัง การคำนวณหาประสิทธิภาพของอัลกอริทึม การประยุกต์โครงสร้างข้อมูลให้อยู่ในรูปคอมพิวเตอร์ ตัวอย่างอัลกอริทึมสมัยใหม่และปัญหาประดิษฐ์สำหรับการแก้ปัญหาซับซ้อนต่าง ๆ

Basic data structures: queues, stacks, lists, graphs, trees and tables, etc., sorting algorithm, searching algorithm, recursive, prefix, postfix, analysis of algorithm complexity, applications of data structures, problem examples in modern algorithms and applied artificial intelligence to solve problems.

คต.334 การสื่อสารและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3 (3 – 0 – 6)

CE334 Computer Communications and Networks

วิชาบังคับก่อน : สอบได้ EL218 และ EL226

กฎหมายเกี่ยวข้องกับระบบและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และจรรยาบรรณผู้ดูแลระบบ การสื่อสารข้อมูล โมเดลของเครือข่าย การสื่อสารชั้นกายภาพ ข้อมูลและสัญญาณ การบีบอัด และการคลายการบีบอัด การส่งข้อมูล อัตราความเร็วการรับส่งข้อมูลการประเมินประสิทธิภาพ องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต สถาปัตยกรรมแบบลำดับชั้น แบบจำลองการสื่อสารข้อมูลแบบทีซีพีไอพี การทำงานระบบเครือข่ายกลุ่มเมฆ (Cloud Networking System)

Computer system and network law, administration ethics, data communication, computer model and layer, physical layer, data and signal, data encoding and decoding, data transmission, data transfer and data rate, computer network architecture and internet. Layer and Model Network, TCP/IP Model, Cloud Computing and networking.

คต.335 ปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง 3 (3 – 0 – 6)

CE335 AI and Machine Learning

แนวคิดและหลักการพื้นฐานของปัญญาประดิษฐ์ การแก้ปัญหา การค้นหาและการวางแผน การแทนความรู้ และการหาเหตุผล แนวคิดและเทคนิคการเรียนรู้ของเครื่อง เช่น เทคนิคการจำแนกข้อมูล การถดถอย การจำแนกเชิงเส้น โครงข่ายประสาทเทียม การสกัดและเลือกคุณลักษณะเด่น การแบ่งกลุ่มข้อมูล เป็นต้น การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทางปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง

Basic concepts and principles of artificial intelligence, problem solving, search and planning, knowledge representation and reasoning, machine learning, data classification techniques, such as decision tree techniques, nearest neighbor, neural network, etc., extraction and selection of features, data segmentation, and application of artificial intelligence and machine learning.

คต.423 ระบบฐานข้อมูลและคลังข้อมูลขนาดใหญ่

3 (3 - 0 - 6)

CE423 Database and Big Data

วิชาบังคับก่อน : สอบได้ มอ.225 หรือเรียนควบคู่กัน

ข้อมูลในระบบคอมพิวเตอร์ กฎหมายเกี่ยวกับการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล กฎหมายเกี่ยวกับความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ นโยบายข้อมูลและการจัดเก็บ (Data Policy) การเข้าถึงข้อมูล แนวคิดของระบบฐานข้อมูล การใช้งานของระบบการจัดการฐานข้อมูลสำหรับโปรแกรมประยุกต์ การใช้งานระบบฐานข้อมูลแบบความสัมพันธ์พีชคณิตเชิงสัมพันธ์ ภาษา SQL การออกแบบฐานข้อมูลและหลักการออกแบบเชิงสัมพันธ์ ศึกษาการทำงาน การออกแบบระบบจัดเก็บข้อมูล และการประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ การใช้งานข้อมูลทั้งมีโครงสร้างและไม่มีโครงสร้าง

Data and information, Personal Data Protection Act, Cybersecurity Law, data policy, data collection, data access, database management system concept: database designs, relational model, logic algebra, SQL, query and transaction processing, databases system and design, applications of database systems, big data process, structure and unstructure database.

คต.451 เทคโนโลยีคลังข้อมูลขนาดใหญ่

3 (3 - 0 - 6)

CE451 Big Data Technology

วิชาบังคับก่อน : สอบได้ คต.423 หรือเรียนควบคู่กัน

หลักการเบื้องต้นสำหรับเทคโนโลยีข้อมูลขนาดใหญ่ การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ การบริหารจัดการและติดตั้งเทคโนโลยีข้อมูลขนาดใหญ่ เช่น ฮาดูป แมปรีดิวซ์สปาร์ก เป็นต้น ภาษาการเขียนโปรแกรมสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ การค้นหาและการทำดัชนี การจำแนกประเภท การจัดกลุ่ม การเลือกคุณลักษณะ และการประยุกต์ใช้งานด้านต่าง ๆ

Basic principles for big data technology, big data analysis, big data installation and management, Hadoop, map reducing, Sparks, programming for big data analysis, search and indexing, clustering, categorization, feature selection, and various applications.

คต.452 ระบบเครือข่ายกลุ่มเมฆและเครือข่ายเซ็นเซอร์

3 (3 - 0 - 6)

CE452 Cloud and Sensor Networks

วิชาบังคับก่อน : ได้ มอ.122 หรือเรียนควบคู่กัน

ภาพรวมคำจำกัดความและแนวคิดของคอมพิวเตอร์แบบกลุ่มเมฆ การพัฒนาและติดตั้งโปรแกรมบนคอมพิวเตอร์แบบกลุ่มเมฆ โมเดลในการให้บริการและโมเดลการใช้งานของคอมพิวเตอร์แบบกลุ่มเมฆ การสร้างแอปพลิเคชันบนกลุ่มเมฆ เครือข่ายเซ็นเซอร์เบื้องต้นแพลตฟอร์มของเซ็นเซอร์ การออกแบบและการจัดวางเครือข่ายเซ็นเซอร์โดยคำนึงถึงข้อจำกัด ด้านแบนด์วิดท์และพลังงานการควบคุมเครือข่าย และการจัดเส้นทางผลการประมวลผลสารสนเทศร่วมกัน การเขียนโปรแกรมสำหรับเซ็นเซอร์ และการจำลองการทำงานของคอมพิวเตอร์แบบกลุ่มเมฆและเครือข่ายเซ็นเซอร์

Overview, definitions, and concepts of cloud computing, development and installation of programs on cloud-based computers, service models, cloud computing models, cloud computing applications, cloud sensor network, sensor platform, design and placement of sensor networks taking into account limited Bandwidth and power, network control, routing, information processing, infrastructure security, sensor programming, and simulations of cloud computing and sensor network.

คต.511 วิศวกรรมซอฟต์แวร์และกระบวนการพัฒนา 3 (3 – 0 – 6)

CE511 Software Engineering and Development Operation

ความหมายของวิศวกรรมซอฟต์แวร์ วงจรชีวิตของการพัฒนาซอฟต์แวร์ กระบวนการซอฟต์แวร์ วิศวกรรมความต้องการ การวิเคราะห์และออกแบบซอฟต์แวร์ ประสบการณ์ของผู้ใช้และส่วนต่อประสานผู้ใช้ การพัฒนาซอฟต์แวร์แบบไจล์สกรีม การจัดการโครงการ การทดสอบซอฟต์แวร์ การบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ การจัดทำเอกสารซอฟต์แวร์ การผสมผสานแนวความคิดเชิงวัฒนธรรม แนวทางปฏิบัติ และเครื่องมือต่าง ๆ ที่ช่วยเพิ่มความสามารถขององค์กรในการส่งมอบซอฟต์แวร์ โมโครเซอร์วิส โครงสร้างพื้นฐานการทำงานชุดคำสั่งร่วม การตรวจสอบและการบันทึก การสื่อสารและการทำงานร่วมกัน

Definition of Software Engineering, software development life cycle, software process, software design and analysis, UX/UI, agile software development, project management, software testing, software maintenance, software documentation, cultural concepts and tools, micro-service, collaboration and communication between and within teams.

คต.463 การวิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจและการประยุกต์ใช้ 3 (3 – 0 – 6)

CE463 Business Analytics and Its Application

แนวคิดและความหมายของระบบวงจรชีวิตของระบบซอฟต์แวร์ แนวคิดในการรวบรวมข้อมูลจากลูกค้า การแสดงผลเชิงข้อมูล ความสำคัญของข้อมูลในเชิงธุรกิจ การนำข้อมูลที่ได้อามาวิเคราะห์หาโอกาสของธุรกิจในอนาคต การใช้งานระบบทรัพยากรข้อมูลสำหรับองค์กร (ERP) เข้าใจหลักการของข้อมูลที่จะสามารถขับเคลื่อนธุรกิจ

Concept and meaning of software life cycle, concept of collecting information from customers, informational display, importance of business information, analyzing future business opportunities, implementing an Enterprise Information Resource System (ERP), understanding the principles of information that can drive business.

คต.468 การเขียนโปรแกรมบนระบบกลุ่มเมฆ 3 (3 – 0 – 6)

CE468 Cloud Based Programming

วิชาบังคับก่อน : สอบได้ มอ.213

ความรู้พื้นฐานของระบบประมวลผลกลุ่มเมฆ การใช้งานการเขียนโปรแกรมบนระบบกลุ่มเมฆ เพื่อตอบสนองงานด้านธุรกิจ องค์ประกอบที่สำคัญของการเขียนโปรแกรมบนระบบกลุ่มเมฆ การใช้จุดเด่นของระบบกลุ่มเมฆ มาเป็นส่วนร่วมในการเขียนโปรแกรม เช่น Microservice, Hybrid Multicloud เป็นต้น ตัวอย่างการใช้งานของระบบกลุ่มเมฆในภาคอุตสาหกรรมต่าง

Cloud computing concept, Cloud Applied in business, concept cloud programming, advantage of cloud programming technique, Microservice, Hybrid Multicloud etc. Example and Case study for cloud system.

อล.335 เซนเซอร์และตัวขับเคลื่อนเบื้องต้น 3 (3 – 0 – 6)
 EL335 Introduction to Sensors and Actuators
 วิชาบังคับก่อน : สอบได้ EL218 และ EL226

ทฤษฎีและหลักการทำงานของเซนเซอร์หรือตัวรับรู้และตัวขับเคลื่อนชนิดต่างๆ หลักการประมวลผลสัญญาณจากตัวรับรู้ การเชื่อมต่อสัญญาณและการสื่อสารแบบแอนะล็อกและดิจิทัลทั้งระยะใกล้และระยะไกล แบบใช้สายและไร้สายและการบูรณาการทางาร่วมกันของเซนเซอร์หรือตัวรับรู้ชนิดต่างๆ หลักการและเทคนิค การขับเคลื่อนตัวขับเคลื่อนและการประยุกต์ใช้งาน

Various types of electrochemical sensors and actuators, analog and digital signal process, wired and wireless / long and short range sensing, sensor fusion, integrated sensing and actuation and its application.

อส.311 ความน่าจะเป็นและสถิติวิศวกรรม 3 (3 – 0 – 6)
 IE311 Probability and Engineering Statistics
 วิชาบังคับก่อน : สอบได้ IE212 หรือเรียนควบคู่

ความน่าจะเป็น ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไข ตัวแปรสุ่ม ฟังก์ชันของตัวแปรสุ่มเดียวและตัวแปรสุ่มหลายตัว ฟังก์ชันการแจกแจงและความหนาแน่น ค่าคาดหวังและโมเมนต์ฟังก์ชัน สถิติพื้นฐาน การสุ่มตัวอย่าง การประมาณค่าพารามิเตอร์ การทดสอบสมมุติฐาน การถดถอยและสหสัมพันธ์เชิงเส้น การวิเคราะห์ความแปรปรวน การประยุกต์สถิติกับระบบควบคุมอุตสาหกรรมและงานวิศวกรรม

Probability, random variables, discrete and continuous distribution, expected value and moment functions, sampling distribution, estimate and test of hypothesis, regression and linear correlation, analysis of variance, applications of statistics to industrial control systems and engineering.