

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการข้อมูล
(หลักสูตรพหุวิทยาการ/หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2561)

ภาควิชาคอมพิวเตอร์ ภาควิชาคณิตศาสตร์ และ ภาควิชาสถิติ

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการข้อมูล
ภาษาอังกฤษ	Bachelor of Science Program in Data Science

ชื่อปริญญา

ภาษาไทย	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการข้อมูล) วท.บ. (วิทยาการข้อมูล)
ภาษาอังกฤษ	Bachelor of Science (Data Science) B.Sc. (Data Science)

สถานที่

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร พระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม

ปรัชญา

“ผลิตบุคลากรทางด้านวิทยาการข้อมูลที่มีทักษะและความเชี่ยวชาญในการสร้างสรรค์นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศและศาสตร์
แขนงต่าง ๆ เพื่อสร้างสรรค์สังคมและแก้ปัญหา”

วัตถุประสงค์

1. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความเชี่ยวชาญและทักษะด้านวิทยาการข้อมูลที่มีคุณธรรม จริยธรรม
2. เพื่อผลิตบัณฑิตให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานทางด้านวิทยาการข้อมูล

คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร

รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 127 หน่วยกิต

โครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล แบ่งเป็น
2 แผนการศึกษา คือ แผน ก และแผน ข โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	จำนวนไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
1.1 วิชาบังคับ	จำนวน	9	หน่วยกิต
1.2 วิชาบังคับเลือก	จำนวนไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต
1.3 วิชาที่กำหนดโดยคณะวิชา	จำนวนไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ	จำนวนไม่น้อยกว่า	91	หน่วยกิต
2.1 วิชาแกน	จำนวน	22	หน่วยกิต

2.2	วิชาเฉพาะด้าน	จำนวนไม่น้อยกว่า	69	หน่วยกิต
2.2.1	วิชาบังคับ	จำนวน	49	หน่วยกิต
2.2.2	วิชาบังคับเลือก			
	แผน ก	จำนวน	8	หน่วยกิต
	แผน ข	จำนวน	2	หน่วยกิต
2.2.3	วิชาเลือก			
	แผน ก	จำนวนไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
	แผน ข	จำนวนไม่น้อยกว่า	18	หน่วยกิต
3.	หมวดวิชาเลือกเสรี	จำนวนไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

รายวิชา และหน่วยกิต

รหัสวิชา กำหนดไว้เป็นเลข 6 หลักโดยแบ่งออกเป็นสองกลุ่ม กลุ่มละสามหลัก

เลขสามหลักแรก เป็นเลขประจำหน่วยงานที่รับผิดชอบรายวิชานั้น ๆ ดังนี้

081-085 มหาวิทยาลัยศิลปากร

- 510 คณะวิทยาศาสตร์
- 511 สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์
- 512 ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์
- 514 ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์
- 515 ภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์
- 516 ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์
- 517 สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ภาควิชาคอมพิวเตอร์
คณะวิทยาศาสตร์
- 518 ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์
- 520 สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ภาควิชาคอมพิวเตอร์
คณะวิทยาศาสตร์
- 522 สาขาวิชาวิทยาการข้อมูล คณะวิทยาศาสตร์

เลขสามหลักหลัง เป็นเลขบอกรหัสวิชา ดังนี้

- | | | |
|-----------|---------|--|
| เลขตัวแรก | หมายถึง | ระดับชั้นปีที่นักศึกษาปกติควรเรียนได้คือ |
| 1 | หมายถึง | ระดับการศึกษาปริญญาบัณฑิต ชั้นปีที่ 1 |
| 2 | หมายถึง | ระดับการศึกษาปริญญาบัณฑิต ชั้นปีที่ 2 |
| 3 | หมายถึง | ระดับการศึกษาปริญญาบัณฑิต ชั้นปีที่ 3 |
| 4 | หมายถึง | ระดับการศึกษาปริญญาบัณฑิต ชั้นปีที่ 4 |

เลขตัวที่สอง	หมายถึง	กลุ่มวิชาทางวิทยาการข้อมูล โดยมีรายละเอียดดังนี้
0	หมายถึง	กลุ่มวิชาทั่วไป
1	หมายถึง	กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์
2	หมายถึง	กลุ่มวิชาสถิติ
3	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
4	หมายถึง	กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและธุรกิจ
5	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิทยาการข้อมูล และการจัดการข้อมูล
6	หมายถึง	กลุ่มวิชาการเรียนรู้ของเครื่องกลและระบบอัจฉริยะ
7	หมายถึง	กลุ่มวิชาสารสนเทศทางศิลปวัฒนธรรม
8	หมายถึง	กลุ่มวิชาเรื่องคดีเฉพาะทางวิทยาการข้อมูล
9	หมายถึง	กลุ่มสัมมนา โครงการวิจัย ฝึกงาน และสหกิจศึกษา
เลขตัวที่สาม	หมายถึง	ลำดับที่ของรายวิชา

3.1.3.2 การคิดหน่วยกิต

รายวิชาบรรยาย 1 หน่วยกิต เท่ากับ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

รายวิชาฝึกหรือทดลองหรือปฏิบัติการ 1 หน่วยกิต เท่ากับ 2 หรือ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

รายวิชาฝึกงานหรือฝึกภาคสนาม 1 หน่วยกิต เท่ากับ 3 – 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ในแต่ละรายวิชากำหนดเกณฑ์ในการคำนวณหน่วยกิตจาก จำนวนชั่วโมงบรรยาย (บ) ชั่วโมงปฏิบัติ (ป) และชั่วโมงที่นักศึกษาต้องศึกษาด้วยตนเองนอกเวลาเรียน (น) ต่อ 1 สัปดาห์แล้วหารด้วย 3 ซึ่งมีวิธีคิดดังนี้

$$\text{จำนวนหน่วยกิต} = \frac{\text{บ} + \text{ป} + \text{น}}{3}$$

การเขียนหน่วยกิตในรายวิชาต่าง ๆ ประกอบด้วยเลข 4 ตัวคือ

เลขตัวแรกอยู่นอกวงเล็บ เป็นจำนวนหน่วยกิตของรายวิชานั้น

เลขตัวที่สอง สาม และสี่ อยู่ในวงเล็บบอกโดย

เลขตัวที่สอง บอกจำนวนชั่วโมงบรรยายต่อสัปดาห์

เลขตัวที่สาม บอกจำนวนชั่วโมงปฏิบัติต่อสัปดาห์

เลขตัวที่สี่ บอกจำนวนชั่วโมงศึกษานอกเวลาต่อสัปดาห์

รายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

นักศึกษาทุกสาขาวิชาต้องศึกษารายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
ประกอบด้วย

1.1 วิชาบังคับ จำนวน 9 หน่วยกิต ประกอบด้วย

กลุ่มวิชาภาษา

081 101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (Thai for Communication)	3(3-0-6)
081 102	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน (English for Everyday Use)	3(2-2-5)
081 103	การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ (English Skills Development)	3(2-2-5)

1.2 วิชาบังคับเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต กลุ่มละไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

082 101	มนุษย์กับศิลปะ (Man and Art)	3(3-0-6)
082 102	มนุษย์กับการสร้างสรรค์ (Man and Creativity)	3(3-0-6)
082 103	ปรัชญากับชีวิต (Philosophy and Life)	3(3-0-6)
082 104	อารยธรรมโลก (World Civilization)	3(3-0-6)
082 105	อารยธรรมไทย (Thai Civilization)	3(3-0-6)
082 106	ศิลปะสถาปัตยกรรมในประชาคมอาเซียน (Architecture and Related Art in ASEAN Community)	3(3-0-6)
082 107	สมาธิเพื่อการพัฒนาชีวิต (Meditation for Self-Development)	3(3-0-6)
082 108	ศิลปะกับวัฒนธรรมทางการเห็น (Art and Visual Culture)	3(3-0-6)
082 109	ดนตรีวิจิตร	3(3-0-6)

	(Music Appreciation)	
082 110	ศิลปะการดำเนินชีวิตและทำงานอย่างมีความสุข (Art of Living and Working for Happiness)	3(3-0-6)
083 101	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม (Man and His Environment)	3(3-0-6)
083 102	จิตวิทยากับมนุษย์สัมพันธ์ (Psychology and Human Relations)	3(3-0-6)
083 103	หลักการจัดการ (Principles of Management)	3(3-0-6)
083 104	กีฬาศึกษา (Sport Education)	3(2-2-5)
083 105	การเมือง การปกครองและเศรษฐกิจไทย (Thai Politics, Government and Economy)	3(3-0-6)
083 106	ศิลปะการแสดงในอาเซียน (Performing Arts in ASEAN)	3(3-0-6)
083 107	วิถีวัฒนธรรมอาเซียน (Aspects of ASEAN Culture)	3(3-0-6)
083 108	วัฒนธรรมดนตรีอาเซียน (ASEAN Music Culture)	3(3-0-6)
083 109	การใช้ชีวิตอย่างสร้างสรรค์ (Creative Living)	3(3-0-6)
083 110	กิจกรรมเพื่อชีวิตสร้างสรรค์ (Activities for a Creative Life)	3(3-0-6)
083 111	ประสบการณ์นานาชาติ (International Experience)	3(3-0-6)
083 112	หลักเศรษฐกิจพอเพียงกับการพัฒนาสังคม (Sufficiency Economy and Social Development)	3(3-0-6)

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์

084 101	อาหารเพื่อสุขภาพ (Food for Health)	3(3-0-6)
084 102	สิ่งแวดล้อม มลพิษและพลังงาน (Environment, Pollution and Energy)	3(3-0-6)

084 103	คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Computer, Information Technology and Communication)	3(3-0-6)
084 104	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน (Mathematics and Statistics in Everyday Life)	3(3-0-6)
084 105	โลกแห่งเทคโนโลยีและนวัตกรรม (World of Technology and Innovation)	3(3-0-6)
084 106	วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีในประชาคมอาเซียน (Science and Technology in ASEAN Community)	3(3-0-6)
084 107	พลังงานในอาเซียน (Energy in ASEAN)	3(3-0-6)
084 108	โลกและดาราศาสตร์ (Earth and Astronomy)	3(3-0-6)

กลุ่มวิชาบูรณาการ

085 101	ศิลปากรสร้างสรรค์ (Creative Silpakorn)	3(1-4-4)
---------	---	----------

1.3 รายวิชาศึกษาทั่วไปที่กำหนดโดยคณะวิทยาศาสตร์ จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต ประกอบด้วย

1.3.1 กลุ่มวิชาบังคับ จำนวน 9 หน่วยกิต

510 201	ภาษาอังกฤษเชิงวิทยาศาสตร์ (Scientific English)	3(3-0-6)
510 202	ภาษาอังกฤษสำหรับการสื่อสาร (Communicative English)	3(3-0-6)
515 201	สถิติพื้นฐาน (Elementary Statistics)	3(2-2-5)

1.3.2 กลุ่มวิชาเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต โดยเลือกจากรายวิชาต่อไปนี้

510 311	การบริหารจัดการสำหรับนักวิทยาศาสตร์ (Operations Management for Scientists)	3(3-0-6)
510 312	แบบจำลองและการวิเคราะห์ระบบการผลิต (Model and Analysis of Manufacturing System)	3(3-0-6)

512 100	ธรรมชาติวิจักษ์ (Nature Appreciation)	3(3-0-6)
516 170	การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและมรดกทางวัฒนธรรม (Natural Environment and Cultural Heritage Conservation)	3(3-0-6)
516 190	การจัดการสิ่งแวดล้อมในครัวเรือน (Household Environmental Management)	3(3-0-6)
518 100	จุลชีววิทยาในชีวิตประจำวัน (Microbiology in Everyday Life)	2(1-2-3)
518 101	เทคโนโลยีการเพาะเห็ด (Mushroom Cultivation Technology)	2(1-2-3)

2. หมวดวิชาเฉพาะ จำนวนไม่น้อยกว่า 91 หน่วยกิต ประกอบด้วย

2.1 วิชาแกน จำนวน 22 หน่วยกิต ประกอบด้วย

511 110	แคลคูลัสสำหรับนักวิทยาการข้อมูล 1 (Calculus for Data Scientists I)	3(3-0-6)
511 111	แคลคูลัสสำหรับนักวิทยาการข้อมูล 2 (Calculus for Data Scientists II)	3(3-0-6)
511 244	พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับนักวิทยาการข้อมูล (Linear Algebra for Data Scientists)	3(2-2-5)
514 107	ฟิสิกส์พื้นฐาน (Fundamental Physics)	4(4-0-8)
515 171	สถิติสำหรับวิทยาการข้อมูล (Statistics for Data Science)	3(2-2-5)
517 123	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับนักวิทยาการข้อมูล (Computer Programming for Data Scientists)	3(2-2-5)
517 214	โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี (Data Structure and Algorithm)	3(2-2-5)

2.2 วิชาเฉพาะด้าน จำนวนไม่น้อยกว่า 69 หน่วยกิต ประกอบด้วย

2.2.1 วิชาบังคับ จำนวน 49 หน่วยกิต ประกอบด้วย

515 271	ความน่าจะเป็นสำหรับนักวิทยาการข้อมูล (Probability for Data Scientists)	3(3-0-6)
---------	---	----------

520 101	พื้นฐานคอมพิวเตอร์และวิทยาการสารสนเทศ (Foundation of Computer and Informatics)	3(3-0-6)
522 151	พื้นฐานวิทยาการข้อมูล (Foundation of Data Science)	3(3-0-6)
522 211	วิธีการคณนาสำหรับนักวิทยาการข้อมูล (Computational Methods for Data Scientists)	3(2-2-5)
522 241	เว็บเทคโนโลยี (Web Technology)	3(2-2-5)
522 251	ระบบฐานข้อมูลสำหรับวิทยาการข้อมูล (Database Systems for Data Science)	3(2-2-5)
522 252	ชุดเครื่องมือสำหรับวิทยาการข้อมูล (Data Science Toolbox)	3(2-2-5)
522 253	การรวบรวมและกลั่นกรองข้อมูล (Getting and Cleaning Data)	3(2-2-5)
522 254	การประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่เบื้องต้น (Introduction to Big Data Processing)	3(2-2-5)
522 301	จริยธรรมและความมั่นคงปลอดภัยของสารสนเทศ (Ethics and Information Security)	3(3-0-6)
522 351	การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสำรวจ (Exploratory Data Analysis)	3(2-2-5)
522 352	วิศวกรรมคุณลักษณะ (Feature Engineering)	3(2-2-5)
522 361	การเรียนรู้แบบมีผู้สอนของเครื่อง (Supervised Machine Learning)	3(2-2-5)
522 362	การประมวลผลข้อมูล (Data Processing)	3(2-2-5)
522 363	การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอนของเครื่อง (Unsupervised Machine Learning)	3(2-2-5)
522 391	ระเบียบวิธีวิจัย (Research Methods)	3(1-4-4)
522 392	สัมมนา (Seminar)	1(0-2-1)

2.2.2 วิชาบังคับเลือก โดยนักศึกษาเลือกเรียนตามแผนที่กำหนดให้ดังนี้

แผน ก เรียนรายวิชาจำนวน 8 หน่วยกิต ประกอบด้วย		
522 393	เตรียมความพร้อมสำหรับสหกิจศึกษา (Preparation for Cooperative Education)	1(0-2-1)
522 494	โครงการวิจัยสหกิจศึกษา (Cooperative Education Project)	1(0-2-1)
522 496	สหกิจศึกษา (Cooperative Education)	6(ไม่น้อยกว่า 600 ชั่วโมง)
แผน ข เรียนรายวิชาจำนวน 2 หน่วยกิต ประกอบด้วย		
522 493	โครงการวิจัย (Research Project)	2(0-4-2)

2.2.3 วิชาเลือก

แผน ก จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต และ แผน ข จำนวนไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต โดยเลือกจากกลุ่มวิชาดังต่อไปนี้

กลุ่มวิชาการสังเคราะห์สารสนเทศทางจิตรศิลป์และวิทยาศาสตร์		
522 311	คณิตศาสตร์ของการผกผันในการสำรวจระยะไกลเบื้องต้น (Introduction to the Mathematics of Inversion in Remote Sensing)	3(2-2-5)
522 312	เรกกูลาไรเซชันเชิงตัวเลขสำหรับการสำรวจระยะไกลด้วยไลดาร์ (Numerical Regularization for Lidar Remote Sensing)	3(2-2-5)
522 313	การวิเคราะห์ข้อมูลธรณีฟิสิกส์ (Geophysical Data Analysis)	3(2-2-5)
522 354	การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเกษตรกรรม (Agricultural Data Analytics)	3(2-2-5)
522 371	การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงจิตรกรรม (Painting Data Analytics)	3(2-2-5)
522 372	การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงประติมากรรม (Sculptural Data Analytics)	3(2-2-5)
522 373	การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม (Architectural Data Analytics)	3(2-2-5)

522 374	การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงวรรณกรรม (Literature Data Analytics)	3(2-2-5)
522 375	การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคีตกรรม (Music Data Analytics)	3(2-2-5)
522 376	การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงนาฏกรรม (Drama Data Analytics)	3(2-2-5)
522 377	การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงภาพยนตร์ (Cinematic Data Analytics)	3(2-2-5)
522 378	การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงภาพถ่าย (Photo Data Analytics)	3(2-2-5)
522 379	การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงประวัติศาสตร์ (Historical Data Analytics)	3(2-2-5)
522 380	การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงประวัติศาสตร์และโบราณคดี (Archaeological Data Analytics)	3(2-2-5)
กลุ่มวิชาการสังเคราะห์สารสนเทศทางธุรกิจ		
522 221	แผนแบบเชิงสถิติสำหรับการรวบรวมข้อมูล (Statistical Designs for Data Collection)	3(2-2-5)
522 321	การวิเคราะห์การถดถอยขั้นสูง (Advanced Regression Analysis)	3(2-2-5)
522 322	เทคนิคการพยากรณ์สำหรับวิทยาการข้อมูล (Forecasting Techniques for Data Science)	3(2-2-5)
522 323	การวิเคราะห์หลายตัวแปรสำหรับวิทยาการข้อมูล (Multivariate Analysis for Data Science)	3(2-2-5)
522 324	การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภทสำหรับวิทยาการข้อมูล (Categorical Data Analysis for Data Science)	3(2-2-5)
522 341	ธุรกิจอัจฉริยะ และแพลตฟอร์ม (Business Intelligence and Platform)	3(2-2-5)
522 342	พฤติกรรมผู้บริโภคและการวิจัยตลาด (Consumer Behavior and Marketing Research)	3(3-0-6)

522 343	การวิเคราะห์เชิงธุรกิจ (Business Analytics)	3(2-2-5)
522 344	แบบจำลองกระบวนการธุรกิจ (Business Process Modeling)	3(2-2-5)
522 345	การตลาดดิจิทัล (Digital Marketing)	3(2-2-5)
522 346	เครื่องมือและเทคนิคในการค้นคืนสารสนเทศ (Information Retrieval Tools and Techniques)	3(2-2-5)
522 347	การพัฒนาแบบเอจิลล์ (Agile Development)	3(3-0-6)
522 353	การวิเคราะห์ข้อมูลเครือข่ายสังคม (Social Network Data Analytics)	3(2-2-5)
522 355	การทำเหมืองข้อมูลและคลังข้อมูลขั้นสูง (Advanced Data Mining and Data Warehousing)	3(2-2-5)
522 364	การประมวลผลข้อความและภาษาธรรมชาติขั้นสูง (Advanced Text Processing and Natural Language Processing)	3(2-2-5)

กลุ่มวิชาเลือกทั่วไป

522 481	เรื่องคัดเฉพาะทางวิทยาการข้อมูล 1 (Selected Topics in Data Science I)	3(3-0-6)
522 482	เรื่องคัดเฉพาะทางวิทยาการข้อมูล 2 (Selected Topics in Data Science II)	3(3-0-6)
522 483	เรื่องคัดเฉพาะทางวิทยาการข้อมูล 3 (Selected Topics in Data Science III)	3(2-2-5)
522 484	เรื่องคัดเฉพาะทางวิทยาการข้อมูล 4 (Selected Topics in Data Science IV)	3(2-2-5)

นอกจากนี้นักศึกษาสามารถเลือกศึกษาจากรายวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560) ที่ได้รับความยินยอมจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรในสาขาวิชาต่อไปนี้

สาขาวิชาคณิตศาสตร์ และสาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ ในวิชาเฉพาะด้าน
สาขาวิชาสถิติ ในวิชาเฉพาะด้าน

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ และสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ในวิชาเฉพาะด้าน และรายวิชา
เลือก

3. หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกศึกษาได้จากทุกรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยศิลปากรหรือรายวิชาของสถาบันอื่นๆ ที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์ ถ้านักศึกษาเลือกศึกษารายวิชาในวิชาเลือกของหมวดวิชาเฉพาะจะต้องนำไปคิดค่าระดับเฉลี่ยของทุกรายวิชาในวิชาเฉพาะด้านของหมวดวิชาเฉพาะด้วย เพื่อตรวจสอบเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษา

หมายเหตุ การนับหน่วยกิตในแต่ละหมวดวิชาให้นับเป็นรายวิชา จะแยกนับหน่วยกิตรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งไปไว้ทั้งสองหมวดวิชาไม่ได้

แผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ - ป - น)
081 102	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)
511 110	แคลคูลัสสำหรับนักวิทยาการข้อมูล 1	3(3-0-6)
514 107	ฟิสิกส์พื้นฐาน	4(4-0-8)
515 201	สถิติพื้นฐาน	3(2-2-5)
517 123	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับนักวิทยาการข้อมูล	3(2-2-5)
520 101	พื้นฐานคอมพิวเตอร์และวิทยาการสารสนเทศ	3(3-0-6)
รวมจำนวน		19

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ - ป - น)
081 103	การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ	3(2-2-5)
511 111	แคลคูลัสสำหรับนักวิทยาการข้อมูล 2	3(3-0-6)
515 171	สถิติสำหรับวิทยาการข้อมูล	3(2-2-5)
522 151	พื้นฐานวิทยาการข้อมูล	3(3-0-6)
--- ---	วิชาบังคับเลือกในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	3
--- ---	วิชาเลือกในหมวดวิชาเลือกเสรี	3
รวมจำนวน		18

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ - ป - น)
510 201	ภาษาอังกฤษเชิงวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
511 244	พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับนักวิทยาการข้อมูล	3(2-2-5)
517 214	โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี	3(2-2-5)
522 251	ระบบฐานข้อมูลสำหรับวิทยาการข้อมูล	3(2-2-5)
522 252	ชุดเครื่องมือสำหรับวิทยาการข้อมูล	3(2-2-5)
--- ---	วิชาบังคับเลือกในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	6
รวมจำนวน		21

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ - ป - น)
510 202	ภาษาอังกฤษสำหรับการสื่อสาร	3(3-0-6)
515 271	ความน่าจะเป็นสำหรับนักวิทยาการข้อมูล	3(3-0-6)
522 211	วิธีการคณนาสำหรับนักวิทยาการข้อมูล	3(2-2-5)
522 241	เว็บเทคโนโลยี	3(2-2-5)
522 253	การรวบรวมและกลั่นกรองข้อมูล	3(2-2-5)
522 254	การประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่เบื้องต้น	3(2-2-5)
--- ---	วิชาเลือกในรายวิชาศึกษาทั่วไปที่กำหนดโดยคณะวิทยาศาสตร์	3
รวมจำนวน		21

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ - ป - น)
081 101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
522 301	จริยธรรมและความมั่นคงปลอดภัยของสารสนเทศ	3(3-0-6)
522 351	การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสำรวจ	3(2-2-5)
522 352	วิศวกรรมคุณลักษณะ	3(2-2-5)
522 361	การเรียนรู้แบบมีผู้สอนของเครื่อง	3(2-2-5)
522 362	การประมวลผลข้อมูล	3(2-2-5)
--- ---	วิชาเลือกในหมวดวิชาเลือกเสรี	3
รวมจำนวน		21

เมื่อจบปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1 นักศึกษาต้องยื่นเรื่องแสดงความจำนงในการเลือกแผนการศึกษา แผน ก เลือกเรียนรายวิชา 522 496 สหกิจศึกษา หรือ แผน ข เลือกเรียนรายวิชา 522 493 โครงการวิจัย ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อพิจารณา

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิต
		(แผน ก) (บ - ป - น)	(แผน ข) (บ - ป - น)
522 363	การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอนของเครื่อง	3(2-2-5)	3(2-2-5)
522 391	ระเบียบวิธีวิจัย	3(1-4-4)	3(1-4-4)
522 392	สัมมนา	1(0-2-1)	1(0-2-1)
522 393	เตรียมความพร้อมสำหรับสหกิจศึกษา	1(0-2-1)	ไม่มี
--- ---	วิชาเลือกในหมวดวิชาเฉพาะ	12	12
รวมจำนวน		20	19

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (แผน ก) (บ - ป - น)	จำนวนหน่วยกิต (แผน ข) (บ - ป - น)
522 496	สหกิจศึกษา	6(ไม่น้อยกว่า 600 ชั่วโมง)	ไม่มี
--- ---	วิชาเลือกในหมวดวิชาเฉพาะ	ไม่มี	6
รวมจำนวน		6	6

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (แผน ก) (บ - ป - น)	จำนวนหน่วยกิต (แผน ข) (บ - ป - น)
522 493	โครงการวิจัย	ไม่มี	2(0-4-2)
522 494	โครงการวิจัยสหกิจศึกษา	1(0-4-2)	ไม่มี
รวมจำนวน		1	2

คำอธิบายรายวิชา

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

081 101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

(Thai for Communication)

หลักและแนวคิดของการสื่อสาร ทักษะการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพและสร้างสรรค์ เพื่อใช้ในการดำเนินชีวิตและแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง

081 102 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)

(English for Everyday Use)

การฝึกทักษะภาษาอังกฤษทั้ง 4 ด้าน โดยฝึกการฟังและการพูดในชีวิตประจำวัน และในสถานการณ์ต่าง ๆ ฝึกอ่านเพื่อความเข้าใจสามารถสรุปใจความสำคัญ ฝึกเขียนในระดับย่อหน้า และสามารถใช้อังกฤษเป็นเครื่องมือแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง

- 081 103 **การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ** 3(2-2-5)
(English Skills Development)
การฝึกทักษะภาษาอังกฤษทั้ง 4 ด้าน โดยฝึกการอ่านและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่อง ที่อ่าน สามารถนำข้อมูลที่ได้จากการอ่านไปประกอบการเขียน ฟังจับใจความและสามารถใช้ภาษาอังกฤษเป็นเครื่องมือแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง
- 082 101 **มนุษย์กับศิลปะ** 3(3-0-6)
(Man and Art)
ความสำคัญของศิลปะ บทบาทของมนุษย์ในฐานะผู้สร้างสรรค์งานศิลปะ ที่มาของแรงบันดาลใจ วิวัฒนาการของผลงานศิลปะในด้านทัศนศิลป์ ศิลปะการแสดง และดนตรีจากอดีตถึงปัจจุบัน ทั้งนี้โดยครอบคลุมประเด็นสำคัญต่อไปนี้ คือ ลักษณะเฉพาะของงานศิลปะ ศิลปะในฐานะสื่อความคิด อารมณ์ คติความเชื่อ และการสะท้อนภาพสังคม วิธีการมองและชื่นชมผลงานศิลปะจากแง่มุมสุนทรียศาสตร์ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างศิลปะกับมนุษย์และสังคม
- 082 102 **มนุษย์กับการสร้างสรรค์** 3(3-0-6)
(Man and Creativity)
วิวัฒนาการของมนุษยชาติและบทบาทของมนุษย์ในการสร้างสรรค์ทั้งสิ่งที่เป็นนามธรรมและรูปธรรม ซึ่งเป็นรากฐานของความเจริญของสังคมมนุษย์ในด้านต่าง ๆ ที่สืบเนื่องจากโบราณสมัยมาถึงปัจจุบัน ปัจจัยที่เอื้อต่อการสร้างสรรค์ กระบวนการสร้างสรรค์ ลักษณะและผลผลิตของการสร้างสรรค์ ตลอดจนผลกระทบต่อมนุษยชาติในแต่ละยุคแต่ละสมัย ทั้งนี้ โดยการวิเคราะห์ข้อมูลในปริทัศน์ประวัติศาสตร์ และจากมุมมองของศาสตร์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

- 082 103 **ปรัชญากับชีวิต** 3(3-0-6)
(Philosophy and Life)
ความหมาย ความคิดและวิธีการทางปรัชญาอันเกี่ยวข้องกับชีวิต การแสวงหาความจริง ความรู้ คุณค่าทางจริยธรรมและความงาม การคิดอย่างมีเหตุผล การวิเคราะห์ประเด็นปัญหาพร้อมสมัย อันจะนำไปสู่การสร้างสำนึกทางจริยธรรม ความรับผิดชอบต่อตนเอง และสังคม
- 082 104 **อารยธรรมโลก** 3(3-0-6)
(World Civilization)
ความหมายของคำว่า อารยธรรม รูปแบบและปัจจัยพื้นฐานที่นำไปสู่กำเนิดของอารยธรรม ความรู้เรื่องและความสัมพันธ์ของอารยธรรมสำคัญของโลกในแต่ละยุคสมัย กระบวนการสังสมความเจริญที่มาจากความคิดสร้างสรรค์ การเรียนรู้จากประสบการณ์ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างอารยธรรมต่าง ๆ ทั้งในด้านวัฒนธรรมและจิตใจ ไม่ว่าจะเป็ระบบการเมืองการปกครอง กฎหมาย วรรณกรรม ศิลปกรรม ปรัชญา ศาสนาและคติความเชื่อ ซึ่งยังคงมีคุณูปการต่อสังคมมนุษย์ในปัจจุบัน
- 082 105 **อารยธรรมไทย** 3(3-0-6)
(Thai Civilization)
พื้นฐานและวิวัฒนาการของอารยธรรมไทย ภูมิหลังทางด้านประวัติศาสตร์ การสร้างสรรค์ ค่านิยม ภูมิปัญญาไทย และมรดกทางวัฒนธรรม โดยครอบคลุมภาษา วรรณกรรม ศิลปะ ศาสนา การเมืองการปกครอง เศรษฐกิจและสังคม รวมทั้งผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและบทบาทของไทยในประชาคมระหว่างประเทศ
- 082 106 **ศิลปะสถาปัตยกรรมในประชาคมอาเซียน** 3(3-0-6)
(Architecture and Related Art in ASEAN Community)
การตั้งถิ่นฐานที่สัมพันธ์กับภูมิศาสตร์และระบบนิเวศน์ รูปแบบที่หลากหลายของสถาปัตยกรรมพื้นถิ่น คติความเชื่อ ศาสนา วัฒนธรรม พัฒนาการทางสถาปัตยกรรม ศิลปะและมรดกทางสถาปัตยกรรมที่เกี่ยวข้อง และสถาปัตยกรรมร่วมสมัยที่เป็นเอกลักษณ์ของแต่ละชาติในประชาคมอาเซียน

- 082 107 **สมาธิเพื่อการพัฒนาชีวิต** 3(3-0-6)
(Meditation for Self-Development)
 ความหมายของการทำสมาธิ จุดประสงค์ วิธีการ ขั้นตอน จุดเริ่มต้นของการทำสมาธิ ลักษณะของการบริการและการทำสมาธิ ประโยชน์ของสมาธิ ลักษณะอาการต่อต้านสมาธิ และการนำสมาธิไปใช้ในชีวิตประจำวัน สมาธิกับการเรียนและการงาน ลักษณะ ขั้นตอน คุณสมบัติ ประโยชน์ของฌานและญาณ สิ่งที่ควรรู้เรื่องวิปัสสนา ความแตกต่างระหว่างสมณะกับวิปัสสนา แผนผังสมณะกับวิปัสสนา ชาวโลกกับวิปัสสนา
- 082 108 **ศิลปะกับวัฒนธรรมทางการเห็น** 3(3-0-6)
(Art and Visual Culture)
 ผลผลิตทางวัฒนธรรมในด้านศิลปะ การออกแบบ และสถาปัตยกรรมจากปัจจัยของปรัชญา การเมือง สังคม เศรษฐกิจ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในสังคมตะวันตก ผลกระทบจากการรับวัฒนธรรมทางการเห็นจากตะวันตกเข้ามาในสังคมไทย
- 082 109 **ดนตรีวิจักษ์** 3(3-0-6)
(Music Appreciation)
 องค์ประกอบของดนตรี ดนตรีไทยและต่างชาติ ผลงานของคีตกวีไทยและต่างประเทศที่สำคัญ การเปรียบเทียบลักษณะของดนตรีชาติต่าง ๆ รวมทั้งดนตรีพื้นบ้าน ลักษณะเฉพาะของดนตรีประจำชาติไทย ความสัมพันธ์ระหว่างคีตศิลป์กับศิลปะแขนงอื่น
- 082 110 **ศิลปะการดำเนินชีวิตและทำงานอย่างมีความสุข** 3(3-0-6)
(Art of Living and Working for Happiness)
 การเรียนรู้เพื่อความเข้าใจชีวิตของตนเองและผู้อื่น บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ ต่อตัวเองและสังคม หลักการทำงานร่วมกับผู้อื่น บุคลิกภาพและมารยาททางสังคม คุณธรรม จริยธรรมในการดำเนินชีวิตและการทำงานด้วยความซื่อสัตย์สุจริต แนวทางการดำเนินชีวิตและการทำงานภายใต้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
- 083 101 **มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม** 3(3-0-6)
(Man and His Environment)
 ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมและภูมินิเวศน์ โดยพิจารณาถึงความสัมพันธ์ของการอยู่ร่วมกันของสิ่งมีชีวิตเพื่อให้เกิดความสมดุลแห่งธรรมชาติ ปัจจัยที่นำไปสู่ความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและภูมินิเวศน์ ลักษณะและขอบเขตของ

ปัญหาในปัจจุบัน แนวโน้มของปัญหาในอนาคตและผลกระทบต่อมนุษยชาติตลอดจนส่งเสริมให้มีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อนำไปสู่สังคมแบบยั่งยืน

- 083 102 **จิตวิทยากับมนุษยสัมพันธ์** 3(3-0-6)
(Psychology and Human Relations)
ธรรมชาติของมนุษย์ในด้านพัฒนาการ พัฒนาการของชีวิตแต่ละช่วงวัย ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพัฒนาการ กระบวนการคิดและการรับรู้ตนเองและบุคคลอื่น ทักษะคิดและความพึงพอใจระหว่างบุคคล การสื่อสาร สัมพันธภาพระหว่างบุคคล หลักการจูงใจและการให้กำลังใจ อารมณ์ การควบคุมอารมณ์และการจัดการความเครียด การพัฒนาบุคลิกภาพ การปรับตัวภาวะผู้นำ การทำงานเป็นหมู่คณะ การประยุกต์จิตวิทยาเพื่อการพัฒนาตนและสร้างสรรค์คุณภาพชีวิต
- 083 103 **หลักการจัดการ** 3(3-0-6)
(Principles of Management)
ความหมาย นัยและความสำคัญของคำว่า การจัดการ ตลอดจนจุดประสงค์แนวคิดในเชิงปรัชญาและหลักการในเชิงทฤษฎีที่เอื้อต่อความสำเร็จในการดำเนินชีวิต การประกอบกิจการหรือภารกิจใด ๆ ก็ตามของปัจเจกบุคคล องค์กรและสังคมให้ลุล่วงไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ทั้งนี้ โดยครอบคลุมประเด็นว่าด้วยจริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม การกำหนดนโยบายและการวางแผน พฤติกรรมองค์กร การจัดการองค์กร การบริหารทรัพยากร และการติดตามประเมินผล
- 083 104 **กีฬาศึกษา** 3(2-2-5)
(Sport Education)
ความเป็นมาของกีฬา เรียนรู้ ฝึกฝนพัฒนาทักษะ เทคนิคกีฬา กฎระเบียบและกติกามารยาทของผู้เล่นและผู้ชม สมรรถภาพทางกาย การป้องกันอุบัติเหตุจากการเล่นกีฬา การปฐมพยาบาลเบื้องต้น รวมถึงบทบาทหน้าที่การเป็นนักกีฬาและผู้ชมที่ดี ประโยชน์ของกีฬาที่มีต่อการเสริมสร้างสุขภาวะ โดยเลือกศึกษากีฬาสากล หรือกีฬาสมัยนิยมหนึ่งชนิดกีฬา

- 083 105 **การเมือง การปกครองและเศรษฐกิจไทย** 3(3-0-6)
(Thai Politics, Government and Economy)
 โครงสร้าง ระบบ และกระบวนการทางการเมือง การปกครองและเศรษฐกิจ พัฒนาการบทบาทของภาครัฐ ภาคประชาสังคม วิเคราะห์ให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างกลไกทางการเมือง การปกครองและเศรษฐกิจที่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาประเทศ ตลอดจนศึกษาผลกระทบของโลกาภิวัตน์ที่มีต่อระบบการเมือง การปกครองและเศรษฐกิจ
- 083 106 **ศิลปะการแสดงในอาเซียน** 3(3-0-6)
(Performing Arts in ASEAN)
 รูปแบบ เนื้อหา เอกลักษณ์ และบริบทของการก่อเกิดศิลปะการแสดงในประชาคมอาเซียน จุดร่วมในเชิงอัตลักษณ์ที่สะท้อนผ่านศิลปะการแสดง
- 083 107 **วิถีวัฒนธรรมอาเซียน** 3(3-0-6)
(Aspects of ASEAN Culture)
 การก่อเกิดของอาเซียนและประชาคมอาเซียน อัตลักษณ์ ความหลากหลาย และความสัมพันธ์ทางวัฒนธรรมของประเทศในประชาคมอาเซียน และการสื่อสารระหว่างวัฒนธรรมของพลเมืองอาเซียน
- 083 108 **วัฒนธรรมดนตรีอาเซียน** 3(3-0-6)
(ASEAN Music Culture)
 วัฒนธรรมดนตรีในประชาคมอาเซียน ประวัติศาสตร์และพัฒนาการดนตรีในพื้นที่วัฒนธรรมหลักของอาเซียน ทฤษฎีดนตรี เครื่องดนตรี วงดนตรี เพลงสำคัญ ศิลปินดนตรีอาเซียน ความสัมพันธ์ของดนตรีกับศิลปวัฒนธรรมแขนงต่าง ๆ สภาพปัจจุบันของดนตรีอาเซียน
- 083 109 **การใช้ชีวิตอย่างสร้างสรรค์** 3(3-0-6)
(Creative Living)
 ความคิดสร้างสรรค์และสุนทรียภาพในการดำเนินชีวิต ระดับบุคคล ครอบครัว และชุมชน ชุดความคิดต่าง ๆ ที่กำหนดแบบแผนการดำเนินชีวิต การใช้ชีวิตอย่างพอเพียง วิถีบริโภคนิยม ปัจจัยพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกในการดำเนินชีวิตของมนุษย์ การบริโภคทรัพยากร การอยู่อาศัย ความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม จิตอาสา หน้าที่พลเมือง

- 083 110 **กิจกรรมเพื่อชีวิตสร้างสรรค์** 3(3-0-6)
(Activities for a Creative Life)
 ความหมายและความสำคัญในการพัฒนาตนเองของนักศึกษา คุณลักษณะของบัณฑิต
 ที่พึงประสงค์ การปลูกฝังทัศนคติที่ดีของการเป็นพลเมืองโลก การสร้างเสริมจิตอาสา คุณธรรม
 จริยธรรมและความซื่อสัตย์สุจริต การพัฒนาการทำงานเป็นทีม การเรียนรู้เพื่อการพัฒนาชีวิต
 โดยการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมพัฒนาในรูปแบบต่าง ๆ
- 083 111 **ประสบการณ์นานาชาติ** 3(3-0-6)
(International Experience)
 เงื่อนไข: โดยความยินยอมของคณะกรรมการประจำคณะ/ นักศึกษาออกค่าใช้จ่ายเอง
 ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้แบบบูรณาการโดยการเดินทางและ
 ประสบการณ์ในต่างประเทศ การวางแผน และการเตรียมการเดินทาง ฝึกประสบการณ์ใน
 มหาวิทยาลัย สถาบันทางวิชาการ หรือสถาบันอื่นในต่างประเทศโดยความเห็นชอบของ
 คณะกรรมการประจำคณะ/ มหาวิทยาลัย และเรียนรู้ภาษา วัฒนธรรม ขนบธรรมเนียม
 ประเพณี ประวัติศาสตร์ ตลอดจนประชาชนของประเทศนั้น ๆ
- 083 112 **หลักเศรษฐกิจพอเพียงกับการพัฒนาสังคม** 3(3-0-6)
(Sufficiency Economy and Social Development)
 ความหมาย หลักการ แนวคิด ความสำคัญของหลักเศรษฐกิจพอเพียง กรณีศึกษา
 โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริที่เกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจพอเพียง การประยุกต์ใช้หลัก
 เศรษฐกิจพอเพียงให้เกิดการตระหนักที่ดีในวิถีการดำรงชีวิต
- 084 101 **อาหารเพื่อสุขภาพ** 3(3-0-6)
(Food for Health)
 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับความต้องการอาหารของร่างกาย องค์ประกอบอาหาร
 สุขลักษณะของอาหารกับสุขภาพ อาหารที่ไม่ได้สัดส่วนกับโรค อุปนิสัยการรับประทานอาหาร
 กับสุขภาพ ปัญหาโภชนาการ โรคจากโภชนาการจากการปนเปื้อนของสารพิษในอาหารและ
 บรรจุภัณฑ์ ความปลอดภัยด้านอาหารและการคุ้มครองผู้บริโภค

- 084 102 **สิ่งแวดล้อม มลพิษและพลังงาน** 3(3-0-6)
(Environment, Pollution and Energy)
ส่วนประกอบและความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ในธรรมชาติ สาเหตุ ผลกระทบ และ
การจัดการมลพิษชนิดต่าง ๆ พลังงาน ผลกระทบจากการใช้พลังงานและการจัดการ
- 084 103 **คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร** 3(3-0-6)
(Computer, Information Technology and Communication)
บทบาทและความสำคัญของคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารใน
ปัจจุบัน แนวโน้มในอนาคต ความรู้พื้นฐาน การประยุกต์อย่างสร้างสรรค์ การรักษาความมั่นคง
กฎหมายและจริยธรรมที่เกี่ยวข้อง
- 084 104 **คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน** 3(3-0-6)
(Mathematics and Statistics in Everyday Life)
เซต ระบบจำนวนจริง ตรรกวิทยา ความน่าจะเป็น ประเภทของข้อมูล สถิติพรรณนา
เลขดัชนี ดอกเบี้ย ภาษีเงินได้ บัญชีรายรับ-รายจ่าย
- 084 105 **โลกแห่งเทคโนโลยีและนวัตกรรม** 3(3-0-6)
(World of Technology and Innovation)
ปรัชญา แนวคิด และการสร้างสรรค์เทคโนโลยีและนวัตกรรมต่าง ๆ ในปัจจุบันและ
อนาคต การพัฒนา การประยุกต์ใช้และการจัดการ บทบาทและผลกระทบจากการพัฒนา
เทคโนโลยีและนวัตกรรม ต่อชีวิต เศรษฐกิจและสังคม
- 084 106 **วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในประชาคมอาเซียน** 3(3-0-6)
(Science and Technology in ASEAN Community)
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อการพัฒนาประชาคมอาเซียนอย่างสร้างสรรค์และยั่งยืน
ในด้านสังคม เศรษฐกิจ ศิลปวัฒนธรรม การศึกษา สาธารณสุข สิ่งแวดล้อม การเรียนรู้
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจากแหล่งเรียนรู้ในชุมชน การแลกเปลี่ยนความรู้ของ
นักวิทยาศาสตร์และนักเทคโนโลยีในประชาคมอาเซียน กิจกรรมการสื่อสารต่อสาธารณะและ
การสร้างสื่อประเภทต่าง ๆ เพื่อแสดงผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อชุมชน

- 084 107 **พลังงานในอาเซียน** 3(3-0-6)
(Energy in ASEAN)
 ความสำคัญของพลังงานและสิ่งแวดล้อม ประเภทของพลังงาน เทคโนโลยีการผลิตพลังงาน สถานการณ์และแนวโน้มการใช้พลังงานของอาเซียนและของโลก แหล่งพลังงานหมุนเวียนและพลังงานทางเลือกในอาเซียน ศักยภาพในการผลิตพลังงานในอาเซียน นโยบายด้านพลังงานในอาเซียน ภาวะโลกร้อน ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมเนื่องจากการใช้พลังงาน
- 084 108 **โลกและดาราศาสตร์** 3(3-0-6)
(Earth and Astronomy)
 ความเป็นมาและความสำคัญของวิชาดาราศาสตร์ บรรยากาศโลก การพยากรณ์ทางอุตุนิยมวิทยา ปรากฏการณ์และสังเกตการณ์ทางดาราศาสตร์ ระบบสุริยะและกลุ่มดาวบนท้องฟ้า การประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน
- 085 101 **ศิลปากรสร้างสรรค์** 3(1-4-4)
(Creative Silpakorn)
 การบูรณาการการเรียนรู้ ผ่านการจัดการเรียนการสอนแบบโครงการด้วยกิจกรรมสร้างสรรค์ เพื่อพัฒนาทักษะการเป็นผู้นำและการเป็นผู้ตามที่ดี ทักษะการติดต่อสื่อสาร ทักษะการเรียนรู้และการทำงานอย่างสร้างสรรค์ พัฒนาความรับผิดชอบต่อชุมชนและสังคมของนักศึกษา รวมทั้งเพื่อปลูกฝังเอกลักษณ์และวัฒนธรรมของมหาวิทยาลัยศิลปากรให้กับนักศึกษา โดยการทำงานเป็นกลุ่มเพื่อจัดทำโครงการสร้างสรรค์ เพื่อให้เกิดการรับรู้หรือการเปลี่ยนแปลงในประเด็นหนึ่งที่น่าสนใจ ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา
- 510 201 **ภาษาอังกฤษเชิงวิทยาศาสตร์** 3(3-0-6)
(Scientific English)
 การฝึกอ่านบทความวิชาการทางวิทยาศาสตร์เพื่อให้เข้าใจและจับใจความสำคัญของบทความ เข้าใจวัตถุประสงค์ของผู้เขียน ตลอดจนฝึกเขียนสรุปใจความสำคัญและเขียนรายงานทางวิทยาศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษได้

510 202	<p>ภาษาอังกฤษสำหรับการสื่อสาร (Communicative English)</p> <p>การฝึกทักษะทางภาษาเพื่อให้นักศึกษาสามารถเข้าใจและสื่อสารได้ในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยเน้นภาษาอังกฤษสำหรับการทำงาน เช่น การเขียนใบสมัครงาน การเขียนใบสมัครขอรับทุนการศึกษา และการสัมภาษณ์</p>	3(3-0-6)
510 311	<p>การบริหารจัดการสำหรับนักวิทยาศาสตร์ (Operations Management for Scientists)</p> <p>ความรู้เบื้องต้นสำหรับนักวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับการเงินและการลงทุน ยุทธศาสตร์การบริหารการวางแผนเชิงยุทธศาสตร์ การเขียนแผนธุรกิจ การวางแผนการผลิตและแผนการตลาด ทรัพย์สินทางปัญญาและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง</p> <p>มีการศึกษานอกสถานที่</p>	3(3-0-6)
510 312	<p>แบบจำลองและการวิเคราะห์ระบบการผลิต (Model and Analysis of Manufacturing System)</p> <p>ระบบการผลิต โซ่อุปทาน การเลือกที่ตั้งและการออกแบบผังโรงงาน ปริมาณการผลิตที่ประหยัดสุด การวางแผนการผลิตการจัดลำดับงาน การบริหารสินค้าคงคลังและวัตถุดิบ การควบคุมคุณภาพ การซ่อมบำรุง</p> <p>มีการศึกษานอกสถานที่</p>	3(3-0-6)
512 100	<p>ธรรมชาติวิจิตร (Nature Appreciation)</p> <p>ความหลากหลายทางชีวภาพ ความสำคัญและบทบาทของสิ่งมีชีวิต คุณค่าและความงามของธรรมชาติ การสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์</p>	3(3-0-6)
515 201	<p>สถิติพื้นฐาน (Elementary Statistics)</p> <p>ธรรมชาติของสถิติและแนวทางการประยุกต์โดยทั่วไปของสถิติ สถิติพรรณนา และความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม การเลือกตัวอย่างและการแจกแจงค่าตัวอย่าง การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน สถิติที่ไม่ใช่พารามิเตอร์ การถดถอยอย่างง่ายและสหสัมพันธ์ การวิเคราะห์ความแปรปรวน การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์</p>	3(2-2-5)

- 516 170 การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและมรดกทางวัฒนธรรม 3(3-0-6)
(Natural Environment and Cultural Heritage Conservation)
 ความหมายและความสำคัญของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและมรดกทางวัฒนธรรม ขอบเขต วัตถุประสงค์และประโยชน์ของการอนุรักษ์ สถานการณ์ปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต ปัญหา การแก้ไข มาตรการป้องกัน นโยบายและการวางแผนเพื่อการอนุรักษ์
- 516 190 การจัดการสิ่งแวดล้อมในครัวเรือน 3(3-0-6)
(Household Environmental Management)
 การจัดและตกแต่งบ้าน แนวทางการตกแต่งบ้านราคาประหยัด การเลือกสีแต่งบ้าน การปรับโฉมบ้าน การจัดแสงสว่างในบ้าน การระบายอากาศ การประหยัดพลังงาน การปรับปรุงทัศนียภาพนอกอาคาร การตัดแยกขยะ การจัดการของเสียจากห้องครัว การจัดการขยะอันตรายในครัวเรือน
- 518 100 จุลชีววิทยาในชีวิตประจำวัน 2(1-2-3)
(Microbiology in Everyday life)
 การใช้ประโยชน์ของจุลินทรีย์ และความสำคัญของจุลินทรีย์ที่มีต่อวงการอาหาร อุตสาหกรรมการเกษตรและการแพทย์ต่อมนุษย์ในชีวิตประจำวัน
- 518 101 เทคโนโลยีการเพาะเห็ด 2(1-2-3)
(Mushroom Cultivation Technology)
 การเพาะเห็ด ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเพิ่มผลผลิตของเห็ด การประเมินความคุ้มค่าในการเพาะเห็ด

หมวดวิชาเฉพาะ

- 511 110 **แคลคูลัสสำหรับนักวิทยาการข้อมูล 1** 3(3-0-6)
(Calculus for Data Scientists I)
ความรู้พื้นฐานในแคลคูลัส ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์และการประยุกต์ ปริพันธ์
ไม่จำกัดเขตและปริพันธ์จำกัดเขตและการประยุกต์ การหาอนุพันธ์และการหาปริพันธ์ของ
ฟังก์ชันอดิศัย สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่งและการประยุกต์
- 511 111 **แคลคูลัสสำหรับนักวิทยาการข้อมูล 2** 3(3-0-6)
(Calculus for Data Scientists II)
วิชาบังคับก่อน : 511 110 แคลคูลัสสำหรับนักวิทยาการข้อมูล 1
ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ ลำดับและอนุกรมของจำนวนจริง เวกเตอร์ เส้นตรง ระนาบและ
พื้นผิวในปริภูมิ 3 มิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของหนึ่งตัวแปรและการประยุกต์
แคลคูลัสหลายตัวแปรและการประยุกต์
- 511 244 **พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับนักวิทยาการข้อมูล** 3(2-2-5)
(Linear Algebra for Data Scientists)
เวกเตอร์และเมทริกซ์ ระบบสมการเชิงเส้น ปริภูมิเวกเตอร์ ภาวะเชิงตั้งฉาก ดีเทอร์
มิแนนต์ ค่าลักษณะเฉพาะและเวกเตอร์ลักษณะเฉพาะ การแยกค่าเอกฐาน การแปลงเชิงเส้น
การประยุกต์ทางวิทยาการข้อมูล
- 514 107 **ฟิสิกส์พื้นฐาน** 4(4-0-8)
(Fundamental Physics)
เงื่อนไข : สำหรับนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ที่ไม่ใช่สาขาวิชาฟิสิกส์
กลศาสตร์ของวัตถุเกร็ง การสั่นและคลื่น คลื่นเสียง เทอร์โมไดนามิกส์ กลศาสตร์ของ
ของไหล แม่เหล็กไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแส อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น ทัศนศาสตร์ ฟิสิกส์ยุคใหม่
- 515 171 **สถิติสำหรับวิทยาการข้อมูล** 3(2-2-5)
(Statistics for Data Science)
ความน่าจะเป็นเบื้องต้นตัวแปรสุ่มแบบไม่ต่อเนื่องและแบบต่อเนื่องและการแจกแจง
ความน่าจะเป็น การแจกแจงค่าตัวอย่าง ทฤษฎีบทขีดจำกัดส่วนกลาง การแจกแจงปกติหลาย
ตัวแปร การแจกแจงวิซาร์ด การทดสอบเชิงสถิติสำหรับเวกเตอร์ค่าเฉลี่ยและเมทริกซ์ความ
แปรปรวนร่วม

- 515 271 **ความน่าจะเป็นสำหรับนักวิทยาการข้อมูล** 3(3-0-6)
(Probability for Data Scientists)
 วิชาบังคับก่อน : 511 111 แคลคูลัสสำหรับนักวิทยาการข้อมูล 2
 ปรัชญาความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงความน่าจะเป็น การแปลง ค่า
 คาดหมายเชิงคณิตศาสตร์ โมเมนต์และฟังก์ชันก่อกำเนิดโมเมนต์ การแจกแจงแบบมีเงื่อนไข
 ความเป็นอิสระ ทฤษฎีของเบส์
- 517 123 **การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับนักวิทยาการข้อมูล** 3(2-2-5)
(Computer Programming for Data Scientists)
 ระบบคอมพิวเตอร์และการประมวลผลข้อมูลเบื้องต้น ฟังก์ชัน การเขียนโปรแกรม
 เบื้องต้น ชนิดของข้อมูล ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ การประมวลผลแฟ้มข้อมูล การพัฒนา
 ฟังก์ชันไลบรารีมาตรฐาน
- 517 214 **โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี** 3(2-2-5)
(Data Structure and Algorithm)
 วิชาบังคับก่อน : 517 123 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับนักวิทยาการข้อมูล
 แนวคิดและหลักการพื้นฐานของการแทนข้อมูล ตัวดำเนินการ และขั้นตอนวิธีสำหรับ
 โครงสร้างแบบเชิงเส้น ระดับชั้น และข่ายงาน ลิสต์ กองซ้อน คิวและคิวสองหน้า รูปร่างไม้ และ
 กราฟ การวัดประสิทธิภาพของขั้นตอนวิธีของการเรียงลำดับและการค้นหาข้อมูล การประยุกต์
 การใช้โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธีต่าง ๆ ในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เพื่อแก้ไขปัญหาที่
 หลากหลาย
- 520 101 **พื้นฐานคอมพิวเตอร์และวิทยาการสารสนเทศ** 3(3-0-6)
(Foundation of Computer and Informatics)
 ภาพรวมของศาสตร์ทางคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ระบบคอมพิวเตอร์
 และสารสนเทศเบื้องต้น คณิตศาสตร์กับระบบคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบพื้นฐานของ
 คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสื่อประสมและสื่อจัดเก็บข้อมูล ซอฟต์แวร์และการจัดการข้อมูล การ
 พัฒนาระบบสารสนเทศ การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ผลกระทบของ
 คอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศต่อสังคม กรณีศึกษา

- 522 151 **พื้นฐานวิทยาการข้อมูล** 3(3-0-6)
(Foundation of Data Science)
ภาพรวมของวิทยาการข้อมูล ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิทยาการข้อมูล กระบวนการและกรอบงานของวิทยาการข้อมูล ความสำคัญของวิทยาการข้อมูล ความสำคัญของการเก็บรวบรวมข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล การจินตทัศน์ข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล แนวโน้มปัจจุบันทางด้านวิทยาการข้อมูล กรณีศึกษา
- 522 211 **วิธีการคณนาสำหรับนักวิทยาการข้อมูล** 3(2-2-5)
(Computational Methods for Data Scientists)
วิชาบังคับก่อน : 511 111 แคลคูลัสสำหรับนักวิทยาการข้อมูล 2
511 244 พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับนักวิทยาการข้อมูล
ผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการเชิงเส้นและสมการไม่เป็นเชิงเส้น การคำนวณเชิงตัวเลขสำหรับค่าลักษณะเฉพาะ และค่าเอกฐาน วิธีการกำลังสองน้อยสุด เทคนิคการหาค่าเหมาะสมที่สุดเชิงตัวเลข
- 522 221 **แผนแบบเชิงสถิติสำหรับการรวบรวมข้อมูล** 3(2-2-5)
(Statistical Designs for Data Collection)
วิชาบังคับก่อน : 515 171 สถิติสำหรับวิทยาการข้อมูล
หลักการวางแผนการทดลองและข้อสมมติเบื้องต้น แผนแบบการทดลองสุ่มสมบูรณ์ แผนแบบบล็อกสุ่มสุ่ม แผนแบบแฟกทอเรียล แผนแบบซ้อนใน หลักการเลือกตัวอย่าง ความแม่นยำและความเที่ยง แผนแบบการเลือกตัวอย่างแบบใช้ความน่าจะเป็น การเลือกตัวอย่างสุ่มแบบง่าย การเลือกตัวอย่างแบบมีระบบ การเลือกตัวอย่างแบบมีชั้นภูมิ การเลือกตัวอย่างแบบกลุ่ม การประยุกต์กับข้อมูลจริง การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์
- 522 241 **เว็บเทคโนโลยี** 3(2-2-5)
(Web Technology)
วิชาบังคับก่อน : 517 123 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับนักวิทยาการข้อมูล
เทคโนโลยีของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและเวปไซด์เว็บบ โพรโทคอลมาตรฐาน โพรโทคอล ทีซีพี/ไอพี และเอชทีทีพี ระบบชื่อ การเชื่อมต่อ ชนิดของบริการบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สภาวะแวดล้อมของเวปไซด์เว็บบ ภาษาโปรแกรมสำหรับการออกแบบและพัฒนาเวปไซด์ การเขียนสคริปต์ด้านผู้รับบริการและผู้ให้บริการ ระบบฐานข้อมูลสำหรับเว็บบ การรับส่งข้อมูลและการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลการสร้างเว็บบเซอร์วิสให้เกิดผล โหมบายเทคโนโลยี

- 522 251 **ระบบฐานข้อมูลสำหรับวิทยาการข้อมูล** 3(2-2-5)
(Database Systems for Data Science)
วิชาบังคับก่อน : 517 123 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับนักวิทยาการข้อมูล
แนวคิดพื้นฐานและสถาปัตยกรรมของระบบฐานข้อมูล แบบจำลองข้อมูลเชิงแนวคิด การออกแบบฐานข้อมูลและการทำให้เกิดผล ระบบการจัดการฐานข้อมูล บुरณภาพของข้อมูล การจัดการรายการเปลี่ยนแปลงเบื้องต้น ความปลอดภัยของฐานข้อมูล ฐานข้อมูลแบบกึ่งโครงสร้าง ฐานข้อมูลแบบไม่มีโครงสร้าง การเตรียมฐานข้อมูล และการจัดการเพื่อการนำข้อมูลไปวิเคราะห์ กรณีศึกษา
- 522 252 **ชุดเครื่องมือสำหรับวิทยาการข้อมูล** 3(2-2-5)
(Data Science Toolbox)
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับชุดเครื่องมือสำหรับวิทยาการข้อมูล แนะนำระบบควบคุมรุ่น ตัวอย่างระบบควบคุมรุ่น คำสั่งพื้นฐานบนระบบกิต โฟตอนไลบรารีสำหรับวิทยาการข้อมูล ชุดคำสั่งภาษาอาร์สำหรับวิทยาการข้อมูล
- 522 253 **การรวบรวมและกลั่นกรองข้อมูล** 3(2-2-5)
(Getting and Cleaning Data)
วิชาบังคับก่อน : 517 123 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับนักวิทยาการข้อมูล
ระบบการจัดเก็บข้อมูล ประเภทของข้อมูลการรวบรวมข้อมูล การดึงข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติ การวางแผนการทดลอง เทคนิคการเลือกตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการสกัดข้อมูล การจัดระบบ การจัดรวม การจัดการข้อมูลและการบูรณาการข้อมูล
- 522 254 **การประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่เบื้องต้น** 3(2-2-5)
(Introduction to Big Data Processing)
วิชาบังคับก่อน : 517 123 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับนักวิทยาการข้อมูล
นิยามและความหมายของข้อมูลขนาดใหญ่ ตัวอย่างของปัญหาจากข้อมูลขนาดใหญ่ ต้นกำเนิดของข้อมูล การเพิ่มปริมาณข้อมูล เครื่องมือในการจัดเก็บและจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ สถาปัตยกรรมในการจัดเก็บข้อมูลขนาดใหญ่ การประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ สถิติ และคอมพิวเตอร์สำหรับประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่

- 522 301 **จริยธรรมและความมั่นคงปลอดภัยของสารสนเทศ** 3(3-0-6)
(Ethics and Information Security)
ข้อมูลส่วนบุคคล การปกป้องข้อมูล ข้อมูลส่วนบุคคลบนสื่อสังคม กฎหมายว่าด้วยสิทธิในการแสดงความคิดเห็นอย่างเสรี การสื่อสาร และการเผยแพร่ข้อมูล กฎหมายเกี่ยวกับข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับจริยธรรมในวิชาชีพ จรรยาบรรณวิชาชีพ จริยธรรมการใช้ข้อมูล และเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 522 311 **คณิตศาสตร์ของการผกผันในการสำรวจระยะไกลเบื้องต้น** 3(2-2-5)
(Introduction to the Mathematics of Inversion in Remote Sensing)
วิชาบังคับก่อน : 511 244 พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับนักวิทยาการข้อมูล
ข้อมูลการสำรวจระยะไกล ปัญหาผกผัน ระบบสมการเชิงเส้นขนาดใหญ่ มุมมองเชิงกายภาพและเชิงเรขาคณิตของเวกเตอร์และเมทริกซ์ ความหมายเชิงพีชคณิตและเชิงเรขาคณิตของฟังก์ชันและปริภูมิฟังก์ชัน วิธีผกผันเชิงเส้น เทคนิคการผกผันข้อมูลสารสนเทศของการสำรวจระยะไกลทางอ้อม
- 522 312 **เรกกูลาไรเซชันเชิงตัวเลขสำหรับการสำรวจระยะไกลด้วยไลดาร์** 3(2-2-5)
(Numerical Regularization for Lidar Remote Sensing)
วิชาบังคับก่อน : 511 244 พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับนักวิทยาการข้อมูล
ปัญหาอีลลิปติกผกผัน การวิเคราะห์สมการเชิงเส้น ทิกโฮนอนพเรกกูลาไรเซชัน วิธีเลือกค่าเรกกูลาไรเซชันพารามิเตอร์ วิธีเชิงตัวเลขสำหรับการประมวลข้อมูลของรามันไลดาร์เทคนิคการผกผันสำหรับค่าพารามิเตอร์เชิงกายภาพขนาดเล็ก การค้นคืนค่าการแจกแจงขนาดละอองลอย
- 522 313 **การวิเคราะห์ข้อมูลธรณีฟิสิกส์** 3(2-2-5)
(Geophysical Data Analysis)
วิชาบังคับก่อน : 511 111 แคลคูลัสสำหรับนักวิทยาการข้อมูล 2
ปัญหาผกผัน ผกผันแบบทั่วไป ทฤษฎีผกผันแบบต่อเนื่องและการกราดภาพตัดขวาง ปัญหาผกผันอย่างง่าย ขั้นตอนวิธีเชิงตัวเลข การประยุกต์ทฤษฎีผกผันกับธรณีฟิสิกส์

- 522 321 **การวิเคราะห์การถดถอยขั้นสูง** 3(2-2-5)
(Advanced Regression Analysis)
 วิชาบังคับก่อน : 515 171 สถิติสำหรับวิทยาการข้อมูล
 การวิเคราะห์การถดถอย การวิเคราะห์การถดถอยสำหรับข้อมูลมิติสูง การถดถอยแบบ
 บริดจ์ การถดถอยส่วนประกอบหลัก การถดถอยกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วน การถดถอยไม่ใช่
 เชิงเส้น
- 522 322 **เทคนิคการพยากรณ์สำหรับวิทยาการข้อมูล** 3(2-2-5)
(Forecasting Techniques for Data Science)
 วิชาบังคับก่อน : 515 171 สถิติสำหรับวิทยาการข้อมูล
 การวิเคราะห์อนุกรมเวลา เทคนิคการปรับเรียบ เทคนิคการถดถอย เทคนิคบอซซ์-เจน
 กินส์ การวิเคราะห์อนุกรมเวลาหลายตัวแปร อนุกรมเวลาไม่ใช่เชิงเส้น
- 522 323 **การวิเคราะห์หลายตัวแปรสำหรับวิทยาการข้อมูล** 3(2-2-5)
(Multivariate Analysis for Data Science)
 วิชาบังคับก่อน : 511 244 พีชคณิตเชิงเส้นสำหรับนักวิทยาการข้อมูล
 515 171 สถิติสำหรับวิทยาการข้อมูล
 สถิติเชิงพรรณนาสำหรับข้อมูลหลายตัวแปร การแจกแจงปรกติหลายตัวแปร การ
 อนุมานเกี่ยวกับเวกเตอร์ค่าเฉลี่ยและเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม การวิเคราะห์ความ
 แปรปรวนหลายตัวแปร การวิเคราะห์สหสัมพันธ์คานอนิคอล การวิเคราะห์ส่วนประกอบหลัก
 การวิเคราะห์ปัจจัย การวิเคราะห์จำแนกกลุ่ม การวิเคราะห์แบ่งกลุ่ม กรณีศึกษาปัญหามิติสูง
- 522 324 **การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภทสำหรับวิทยาการข้อมูล** 3(2-2-5)
(Categorical Data Analysis for Data Science)
 วิชาบังคับก่อน : 515 171 สถิติสำหรับวิทยาการข้อมูล
 ตัวแปรจำแนกประเภท ตารางการจร การอนุมานตารางการจร การทดสอบภาวะ
 สารูปดี การวัดความเกี่ยวพันสำหรับตัวแปรจำแนกประเภท ตัวแบบเชิงเส้นน้อยทั่วไปและการ
 ประยุกต์ ตัวแบบการถดถอยลอจิสติก ตัวแบบลอจิสติก ตัวแบบลอจิสติกผสม กระบวนการปัวซอง
 ตัวแบบการถดถอยปัวซอง การประยุกต์กับข้อมูลจริง

- 522 341 **ธุรกิจอัจฉริยะ และแพลตฟอร์ม** 3(2-2-5)
(Business Intelligence and Platform)
 การพัฒนาระบบสารสนเทศทางธุรกิจ หลักการธุรกิจอัจฉริยะขั้นสูง ความต้องการ
 สำหรับธุรกิจอัจฉริยะ การทำงานร่วมกันของวิธีการทางธุรกิจอัจฉริยะ วิธีการทางธุรกิจอัจฉริยะ
 การใช้งานบนแพลตฟอร์ม การบริหารสมรรถนะขององค์กร การจัดการกิจกรรมทางธุรกิจ การ
 จัดการข้อมูลและการบริหารเพื่อธุรกิจอัจฉริยะ การวิเคราะห์การเก็บข้อมูล ระบบสนับสนุน
 การตัดสินใจเพื่อธุรกิจอัจฉริยะ
- 522 342 **พฤติกรรมผู้บริโภคและการวิจัยตลาด** 3(3-0-6)
(Consumer Behavior and Marketing Research)
 การศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภค ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกระบวนการตัดสินใจของผู้บริโภค
 การสกัดรูปแบบของการตัดสินใจ การศึกษาวิจัยตลาดด้วยการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์
 ข้อมูล การวิเคราะห์ปัญหาในกิจกรรมทางการตลาดของสินค้าและบริการ กรณีศึกษา
- 522 343 **การวิเคราะห์เชิงธุรกิจ** 3(2-2-5)
(Business Analytics)
 วิชาบังคับก่อน : 522 253 การรวบรวมและกลั่นกรองข้อมูล
 ความท้าทายของข้อมูลขนาดใหญ่ในภาคธุรกิจ การวิเคราะห์ข้อมูลธุรกิจ บทบาทของ
 นักวิทยาการข้อมูลในองค์กร การพัฒนาตัวแบบสำหรับธุรกิจอัจฉริยะและระบบสนับสนุนการ
 ตัดสินใจในองค์กร การพัฒนาตัวแบบสำหรับการพยากรณ์ ความรู้ด้านวิทยาการข้อมูลเพื่อ
 ประโยชน์ทางธุรกิจ และการพัฒนาตัวแบบเพื่อวิเคราะห์ขั้นสูง กรณีศึกษา
- 522 344 **แบบจำลองกระบวนการธุรกิจ** 3(2-2-5)
(Business Process Modeling)
 แนวคิด รูปแบบ และสัญลักษณ์ของแผนภาพระบบ รวมถึงระเบียบวิธีการสร้าง
 แบบจำลองกระบวนการทางธุรกิจ สัญลักษณ์การสร้างแบบจำลองกระบวนการธุรกิจเบื้องต้น
 และเครื่องมือการสร้างแบบจำลองกระบวนการธุรกิจ การประยุกต์ใช้แบบจำลองกระบวนการ
 ธุรกิจในระบบสารสนเทศกิจการ

- 522 345 การตลาดดิจิทัล 3(2-2-5)
(Digital Marketing)
 แนวคิดและทฤษฎีการตลาดดิจิทัล เครื่องมือที่ใช้ในการทำการตลาดดิจิทัล การบริหาร การตลาดดิจิทัลให้ประสบความสำเร็จ และกลยุทธ์ใหม่ ๆ ทางด้านการตลาดดิจิทัลประเด็นของ การทำการตลาดดิจิทัลที่ประสบความสำเร็จและล้มเหลว การประเมินผลกระทบของแผนการ ตลาดดิจิทัล การวิเคราะห์การใช้งานผ่านเว็บและมือถือ การเพิ่มประสิทธิภาพในการค้นหา
- 522 346 เครื่องมือและเทคนิคในการค้นคืนสารสนเทศ 3(2-2-5)
(Information Retrieval Tools and Techniques)
 วิชาบังคับก่อน : 517 123 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับนักวิทยาการข้อมูล
 การทำความเข้าใจและการใช้เครื่องมืออินเทอร์เน็ตสำหรับเข้าถึงแหล่งไลบรารี เครื่องมือและเทคนิคในการค้นคืนสารสนเทศจากเว็บ และแหล่งอิเล็กทรอนิกส์อื่น การไต่ข้อมูล และการใช้เมตาตาต้า เครื่องมือค้นหา การเพิ่มประสิทธิภาพในการค้นหา การติดตั้งเครื่องมือ การใช้เครื่องมือ กรณีศึกษา
- 522 347 การพัฒนาแบบเอจิลล์ 3(3-0-6)
(Agile Development)
 หลักการของเอจิลล์ แนวทางของเอจิลล์ ความแตกต่างของเอจิลล์กับการจัดการ โครงการแบบดั้งเดิม ระเบียบวิธีการและกรอบงาน การพัฒนาแบบสปรินท์ ระเบียบวิธีการ แบบสกรัมสกรัมทีม การวางแผนสปรินท์และดำเนินการ เรื่องราวและการจัดความสำคัญของ เรื่องราว. งานที่ค้างค้าง แผนงานผลิตภัณฑ์ การติดตามความก้าวหน้า การรีวิวสปรินท์ การ ปล่อยผลิตภัณฑ์และส่งมอบการรายงานต่อผู้เกี่ยวข้อง กรณีศึกษา
- 522 351 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสำรวจ 3(2-2-5)
(Exploratory Data Analysis)
 วิชาบังคับก่อน : 515 171 สถิติสำหรับวิทยาการข้อมูล
 517 123 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับนักวิทยาการข้อมูล
 แนวคิดการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสำรวจ การแสดงข้อมูลด้วยภาพ วิธีการทางกราฟฟิก การวิเคราะห์ส่วนเหลือ การชี้จุดค่านอกกลุ่ม การจำแนกกลุ่ม การตรวจสอบการแจกแจงและ ข้อสมมติ การค้นหารูปแบบ การตรวจสอบความสัมพันธ์ การแปลงข้อมูลกระบวนการที่มีความ แกร่ง โครงข่ายต้นไม้ วิธีการทางกราฟฟิกสำหรับข้อมูลขนาดใหญ่

- 522 352 **วิศวกรรมคุณลักษณะ** 3(2-2-5)
(Feature Engineering)
 วิชาบังคับก่อน : 522 253 การรวบรวมและกลั่นกรองข้อมูล
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคุณลักษณะของข้อมูล ความสำคัญของคุณลักษณะในงาน
 วิทยาการข้อมูล การสกัดคุณลักษณะ การคัดเลือกคุณลักษณะ การสร้างคุณลักษณะใหม่จาก
 ข้อมูลดิบ การเรียนรู้คุณลักษณะ วิศวกรรมคุณลักษณะกับการเรียนรู้ของเครื่อง วิศวกรรม
 คุณลักษณะสำหรับข้อมูลเชิงตัวเลข วิศวกรรมคุณลักษณะสำหรับข้อมูลข้อความ การสร้าง
 โมเดล การประเมินผล กรณีศึกษา
- 522 353 **การวิเคราะห์ข้อมูลเครือข่ายสังคม** 3(2-2-5)
(Social Network Data Analytics)
 วิชาบังคับก่อน : 522 253 การรวบรวมและกลั่นกรองข้อมูล
 522 254 การประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่เบื้องต้น
 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการวิเคราะห์เนื้อหาเครือข่ายสังคม ข้อมูลเครือข่ายสังคม
 แหล่งข้อมูลสื่อดิจิทัลสำหรับการวิเคราะห์เนื้อหาเครือข่ายสังคม เครื่องมือสำหรับเครือข่าย
 สังคม อาทิ การติดตามเครือข่ายสังคม การบริหารจัดการเครือข่ายสังคม และการตลาด
 เครือข่ายสังคม กระบวนการวิเคราะห์เนื้อหาเครือข่ายสังคม ประกอบด้วยการระบุข้อมูล การ
 แปลงข้อมูล การสร้างแบบจำลองข้อมูล และการตีความสารสนเทศ กรณีศึกษาของการ
 วิเคราะห์เนื้อหาเครือข่ายสังคม
- 522 354 **การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเกษตรกรรม** 3(2-2-5)
(Agricultural Data Analytics)
 วิชาบังคับก่อน : 522 253 การรวบรวมและกลั่นกรองข้อมูล
 522 254 การประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่เบื้องต้น
 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลเกษตรกรรม ข้อมูลเกษตรกรรม
 แหล่งข้อมูลสื่อดิจิทัลสำหรับการวิเคราะห์เนื้อหาข้อมูลเกษตรกรรม อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง
 กับข้อมูลเกษตรกรรม การบริหารจัดการข้อมูลเกษตรกรรม กระบวนการและวิธีการวิเคราะห์
 ข้อมูลเกษตรกรรมกรณีศึกษา

- 522 355 **การทำเหมืองข้อมูลและคลังข้อมูลขั้นสูง** 3(2-2-5)
(Advanced Data Mining and Data Warehousing)
 วิชาบังคับก่อน : 522 251 ระบบฐานข้อมูลสำหรับวิทยาการข้อมูล
 แนวคิด หลักการ และอัลกอริทึมขั้นสูงสำหรับการทำเหมืองข้อมูลและคลังข้อมูล
 เทคนิคการประมวลผลข้อมูลขั้นสูง การทำความสะอาดข้อมูล การบูรณาการข้อมูล การแปลง
 ข้อมูลและการลดทอนข้อมูล การหาสารสนเทศจากข้อมูลขนาดใหญ่ด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลขั้น
 สูงและการเรียนรู้เชิงลึก โปรแกรมประยุกต์ที่ทันสมัยสำหรับการทำเหมืองข้อมูลและคลังข้อมูล
 การประยุกต์ใช้งานของเหมืองข้อมูลและคลังข้อมูล.
- 522 361 **การเรียนรู้แบบมีผู้สอนของเครื่อง** 3(2-2-5)
(Supervised Machine Learning)
 วิชาบังคับก่อน : 515 171 สถิติสำหรับวิทยาการข้อมูล
 517 123 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับนักวิทยาการข้อมูล
 การเรียนรู้ปัญหา องค์ประกอบและชนิดของการเรียนรู้ของเครื่อง การเรียนรู้ของ
 เครื่องแบบมีผู้สอนหลักการและวิธีการทางสถิติสำหรับปัญหาการเรียนรู้ของเครื่องแบบมีผู้สอน
 การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์ วิธีกำลังสองน้อยที่สุด การถดถอยหลายตัวแปร การ
 ถดถอยลอจิสติก การประเมินตัวแบบ การเกินความเหมาะสม การจำแนกเชิงเส้น การประยุกต์
 กับปัญหาการเรียนรู้ของเครื่องแบบมีผู้สอน เค-เนียร์เรสต์เนเบอร์ ต้นไม้ตัดสินใจ ตัวอย่างการ
 แก้ปัญหาโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน
- 522 362 **การประมวลผลข้อมูล** 3(2-2-5)
(Data Processing)
 วิชาบังคับก่อน : 517 123 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับนักวิทยาการข้อมูล
 ภาพรวมของการประมวลผลข้อความ การประมวลผลภาษาธรรมชาติ การประมวลผล
 ภาพ และการสังเคราะห์เสียง ขั้นตอนพื้นฐานของการประมวลผลข้อความ ภาษาธรรมชาติ
 ภาพและเสียง การสกัดคุณลักษณะของข้อมูลประเภทข้อความ ภาษาธรรมชาติ ภาพ
 เสียง ตัวอย่างการประมวลผลข้อมูลแต่ละประเภท

- 522 363 **การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอนของเครื่อง** 3(2-2-5)
(Unsupervised Machine Learning)
 วิชาบังคับก่อน : 515 171 สถิติสำหรับวิทยาการข้อมูล
 517 123 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับนักวิทยาการข้อมูล
 การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอนของเครื่อง หลักการและวิธีการทางสถิติสำหรับปัญหาการ
 เรียนรู้แบบไม่มีผู้สอนของเครื่อง การวิเคราะห์สหสัมพันธ์คานอนิคอล การลดมิติ การวิเคราะห์
 องค์ประกอบหลัก การวิเคราะห์ปัจจัย การวิเคราะห์แบ่งกลุ่ม การแบ่งกลุ่มแบบลำดับชั้น การ
 แบ่งกลุ่มแบบแบน การประยุกต์กับปัญหาการเรียนรู้ของเครื่องแบบไม่มีผู้สอน ตัวอย่างการ
 แก้ปัญหาโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน
- 522 364 **การประมวลผลข้อความและภาษาธรรมชาติขั้นสูง** 3(2-2-5)
(Advanced Text Processing and Natural Language Processing)
 วิชาบังคับก่อน : 517 123 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับนักวิทยาการข้อมูล
 ขั้นตอนวิธีของการประมวลผลข้อความ ประกอบด้วย การรวบรวม การแบ่ง และการ
 สร้าง การประมวลผลประโยค ประกอบด้วย ขอบเขตของประโยค และการระบุหน้าที่ของคำ
 ในประโยค การจำแนกประเภทข้อความ และประเมินผล โครงสร้างเอกสาร ความคล้ายคลึงกัน
 ของเอกสาร และการจัดกลุ่มเอกสาร การใช้ข้อความจากแหล่งข้อมูลประเภทฐานข้อมูล เวิร์ด
 ไซด์เว็บ และ แหล่งข้อมูลแบบผสมผสาน
- 522 371 **การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงจิตรกรรม** 3(2-2-5)
(Painting Data Analytics)
 วิชาบังคับก่อน : 522 253 การรวบรวมและกลั่นกรองข้อมูล
 ความสำคัญของงานศิลปะประเภทงานจิตรกรรม บทบาทของมนุษย์ในฐานะผู้
 สร้างสรรค์งานจิตรกรรม ที่มาของแรงบันดาลใจ วิวัฒนาการของผลงานศิลปะในด้านจิตรกรรม
 จากอดีตถึงปัจจุบันความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับจิตรกรรม ประเภทของข้อมูลจิตรกรรม คุณลักษณะ
 ของข้อมูลจิตรกรรม แหล่งข้อมูลสื่อดิจิทัลสำหรับข้อมูลจิตรกรรม การแปลงเป็นดิจิทัลและ
 การหลอมรวมข้อมูลจิตรกรรมจากแหล่งต่าง ๆ อาทิ จิตรกรรมฝาผนัง พิพิธภัณฑน์ วัด และหอ
 ศิลป์ การบริหารจัดการข้อมูลจิตรกรรม การวิเคราะห์ข้อมูลจิตรกรรมและการประยุกต์ การ
 อนุรักษ์ภาพจิตรกรรมโดยใช้ตัวแบบทางวิทยาการข้อมูล
 มีการศึกษานอกสถานที่

- 522 372 **การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงประติมากรรม** 3(2-2-5)
(Sculptural Data Analytics)
 วิชาบังคับก่อน : 522 253 การรวบรวมและกลั่นกรองข้อมูล
 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับประติมากรรม ประเภทของข้อมูลประติมากรรม คุณลักษณะ
 ของข้อมูลประติมากรรม การแปลงเป็นดิจิทัลและการหลอมรวมข้อมูลประติมากรรม การ
 จัดเก็บและการสืบค้นข้อมูลเชิงประติมากรรมการบริหารจัดการข้อมูลประติมากรรม การ
 วิเคราะห์ข้อมูลประติมากรรมและการประยุกต์ การอนุรักษ์ประติมากรรมโดยใช้ตัวแบบทาง
 วิทยาการข้อมูล
 มีการศึกษานอกสถานที่
- 522 373 **การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม** 3(2-2-5)
(Architectural Data Analytics)
 วิชาบังคับก่อน : 522 253 การรวบรวมและกลั่นกรองข้อมูล
 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสถาปัตยกรรม ทฤษฎีและแนวความคิดทางสถาปัตยกรรมการ
 ตั้งถิ่นฐานที่สัมพันธ์กับภูมิศาสตร์และระบบนิเวศน์ การจัดเก็บและการสืบค้นข้อมูลเชิง
 สถาปัตยกรรมการวิเคราะห์ข้อมูลสถาปัตยกรรมและการประยุกต์ การเปรียบเทียบงาน
 ออกแบบสถาปัตยกรรมในแต่ละยุคสมัยและการอนุรักษ์สถาปัตยกรรมโดยใช้ตัวแบบทาง
 วิทยาการข้อมูล
 มีการศึกษานอกสถานที่
- 522 374 **การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงวรรณกรรม** 3(2-2-5)
(Literature Data Analytics)
 วิชาบังคับก่อน : 522 253 การรวบรวมและกลั่นกรองข้อมูล
 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับวรรณกรรม ประเภทของวรรณกรรม คุณลักษณะของข้อมูล
 วรรณกรรม แหล่งข้อมูลสื่อดิจิทัลสำหรับข้อมูลวรรณกรรม การจัดเก็บและการสืบค้นข้อมูลเชิง
 วรรณกรรมการวิเคราะห์ข้อมูลวรรณกรรมและการประยุกต์ การวิเคราะห์และการประเมินค่า
 วรรณกรรมในด้านเนื้อหา การบริหารจัดการข้อมูลวรรณกรรมการประยุกต์เชิงวรรณกรรมโดย
 ใช้ตัวแบบทางวิทยาการข้อมูล

- 522 375 **การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคีตกรรม** 3(2-2-5)
(Music Data Analytics)
วิชาบังคับก่อน : 522 253 การรวบรวมและกลั่นกรองข้อมูล
ประวัติศาสตร์และพัฒนาคณิตศาสตร์ องค์ประกอบของดนตรี การเปรียบเทียบลักษณะ
ของข้อมูลดนตรี ลักษณะเฉพาะของดนตรีประจำชาติไทย การจัดเก็บและการสืบค้นข้อมูลเชิง
คีตกรรมการวิจารณ์ดนตรี สุนทรียศาสตร์ รสนิยม และการวิเคราะห์อารมณ์ของดนตรีการ
ประยุกต์เชิงคีตกรรมโดยใช้ตัวแบบทางวิทยาการข้อมูล
- 522 376 **การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงนาฏกรรม** 3(2-2-5)
(Drama Data Analytics)
วิชาบังคับก่อน : 522 253 การรวบรวมและกลั่นกรองข้อมูล
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับศิลปะการแสดงและนาฏกรรมการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของ
วรรณคดีกับการแสดง การจัดเก็บและการสืบค้นข้อมูลเชิงนาฏกรรมการวิเคราะห์ความสัมพันธ์
ของบทการแสดง เพลง และท่ารำ การออกแบบเครื่องแต่งกายสำหรับการแสดงการวิเคราะห์
ข้อมูลทางนาฏกรรม การเปรียบเทียบการอนุรักษ์และการประยุกต์เชิงนาฏกรรมโดยใช้ตัวแบบ
ทางวิทยาการข้อมูล
- 522 377 **การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงภาพยนตร์** 3(2-2-5)
(Cinematic Data Analytics)
วิชาบังคับก่อน : 522 253 การรวบรวมและกลั่นกรองข้อมูล
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภาพยนตร์ การวิเคราะห์ภาพยนตร์และฟิล์มในแง่รวม อุปกรณ์
และวิธีการเบื้องต้น ความหมายของภาพฟิล์มและการตีความจากวิถีการกำกับด้วยการเข้าถึง
ข้อมูลภาพยนตร์อย่างวิเคราะห์ การวิเคราะห์ข้อมูลภาพยนตร์และการประยุกต์ การบริหาร
จัดการการอนุรักษ์ และการประเมินค่าภาพยนตร์ในด้านเนื้อหาโดยใช้ตัวแบบทางวิทยาการ
ข้อมูล

- 522 378 **การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงภาพถ่าย** 3(2-2-5)
(Photo Data Analytics)
วิชาบังคับก่อน : 522 253 การรวบรวมและกลั่นกรองข้อมูล
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภาพยนตร์ การวิเคราะห์ภาพยนตร์และฟิล์มในแง่รวม การ
จัดเก็บและการสืบค้นข้อมูลเชิงภาพยนตร์การวิเคราะห์ข้อมูลภาพยนตร์และการประยุกต์ การ
บริหารจัดการการอนุรักษ์ และการประเมินค่าภาพยนตร์ในด้านเนื้อหาโดยใช้ตัวแบบทาง
วิทยาการข้อมูล
มีการศึกษานอกสถานที่
- 522 379 **การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงประวัติศาสตร์** 3(2-2-5)
(Historical Data Analytics)
วิชาบังคับก่อน : 522 253 การรวบรวมและกลั่นกรองข้อมูล
เทคนิคและโปรแกรมประยุกต์เพื่อการจัดเก็บรวบรวม การแทนข้อมูล การวิเคราะห์
ข้อมูล และการสืบค้นสารสนเทศที่เกี่ยวกับงานทางด้านประวัติศาสตร์ การจัดเก็บและการ
สืบค้นเอกสารทางประวัติศาสตร์ การบริหารจัดการพิพิธภัณฑ์ทางประวัติศาสตร์การอนุรักษ์
เอกสารเชิงประวัติศาสตร์โดยใช้ตัวแบบทางวิทยาการข้อมูล
มีการศึกษานอกสถานที่
- 522 380 **การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงโบราณคดี** 3(2-2-5)
(Archaeological Data Analytics)
วิชาบังคับก่อน : 522 253 การรวบรวมและกลั่นกรองข้อมูล
เทคนิคและโปรแกรมประยุกต์เพื่อการสำรวจ การจัดเก็บรวบรวม การแทนข้อมูล การ
วิเคราะห์ข้อมูล และการสืบค้นสารสนเทศที่เกี่ยวกับงานทางด้านโบราณคดี เทคนิคการ
ถ่ายภาพจากการขุดค้นและการประมวลผลภาพโบราณวัตถุ การสแกนจากการขุดแต่งเพื่อเก็บ
ข้อมูลโบราณสถานสามมิติ การจัดเก็บและการสืบค้นเอกสารทางโบราณคดีการบริหารจัดการ
พิพิธภัณฑ์ทางโบราณคดีการอนุรักษ์ทางโบราณคดีโดยใช้ตัวแบบทางวิทยาการข้อมูล
มีการศึกษานอกสถานที่

- 522 391 **ระเบียบวิธีวิจัย** **3(1-4-4)**
(Research Methods)
 เนื้อหา : โดยความยินยอมของกรรมการบริหารหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา
 วิทยาการข้อมูล
 ความสำคัญของการวิจัยทางด้านวิทยาการข้อมูล การวิเคราะห์ปัญหา การคิดเชิง
 สร้างสรรค์ ขั้นตอนและการวางแผนการวิจัยเบื้องต้น การประเมินผลการศึกษาวิจัย วิธีรายงาน
 การวิจัย การจัดทำเอกสารและการอ้างอิง การนำเสนอทางวิชาการ
- 522 392 **สัมมนา** **1(0-2-1)**
(Seminar)
 เนื้อหา : โดยความยินยอมของกรรมการบริหารหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา
 วิทยาการข้อมูล
 การนำเสนอเอกสารงานวิจัยจากแหล่งต่าง ๆ ของสาขาวิทยาการข้อมูล การค้นคว้า
 นำเสนอและอภิปรายในหัวข้อปัจจุบันเรื่องวิทยาการข้อมูล
- 522 393 **เตรียมความพร้อมสำหรับสหกิจศึกษา** **1(0-2-1)**
(Preparation for Cooperative Education)
 เนื้อหา : โดยความยินยอมของกรรมการบริหารหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา
 วิทยาการข้อมูล
 หลักการ แนวคิด และกระบวนการของสหกิจศึกษา ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง
 ความรู้พื้นฐานและเทคนิคในการสมัครงานอาชีพ ความรู้พื้นฐานและเทคนิคในการปฏิบัติงาน
 การสื่อสารและมนุษยสัมพันธ์ การพัฒนาบุคลิกภาพ ระบบการบริหารคุณภาพในสถาน
 ประกอบการ เทคนิคการนำเสนอ การเขียนรายงาน
- 522 481 **เรื่องคัดเฉพาะทางวิทยาการข้อมูล 1** **3(3-0-6)**
(Selected Topics in Data Science I)
 เนื้อหา : โดยความยินยอมของกรรมการบริหารหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา
 วิทยาการข้อมูล
 หัวข้อที่อยู่ในความสนใจในปัจจุบันทางวิทยาการข้อมูล

- 522 494 **โครงการวิจัยสหกิจศึกษา** 1(0-2-1)
(Cooperative Education Project)
วิชาบังคับก่อน : 522 391 ระเบียบวิธีวิจัย
522 392 สัมมนา
522 496 สหกิจศึกษา
- เงื่อนไข : โดยความยินยอมของกรรมการบริหารหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา
วิทยาการข้อมูล
วิชานี้วัดผลเป็น S หรือ U
- การรวบรวมความรู้จากสหกิจศึกษามาจัดทำโครงการวิจัยด้านวิทยาการข้อมูล โดย
ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการภายใต้การแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาในหลักสูตร จัดทำ
รายงานและการนำเสนอผลงานวิจัย
- 522 496 **สหกิจศึกษา** 6(ไม่น้อยกว่า 600 ชั่วโมง)
(Cooperative Education)
วิชาบังคับก่อน : 522 391 ระเบียบวิธีวิจัย
522 393 เตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา
- เงื่อนไข : โดยความยินยอมของกรรมการบริหารหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา
วิทยาการข้อมูล
- การปฏิบัติงานเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษาในสถานประกอบการในลักษณะ
พนักงานชั่วคราวเพื่อให้ได้ประสบการณ์จากการไปปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายที่เกี่ยวกับสาขา
วิทยาการข้อมูล การจัดทำรายงานสหกิจ และการนำเสนอ