

## หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

นักศึกษาทุกสาขาวิชาต้องศึกษารายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต  
ประกอบด้วย

1.1 วิชาบังคับ จำนวน 9 หน่วยกิต ประกอบด้วย

### กลุ่มวิชาภาษา

|         |   |          |
|---------|---|----------|
| 081 101 | ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร<br>(Thai for Communication)      | 3(3-0-6) |
| 081 102 | ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน<br>(English for Everyday Use) | 3(2-2-5) |
| 081 103 | การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ<br>(English Skill Development)  | 3(2-2-5) |

1.2 วิชาบังคับเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต กลุ่มละจำนวนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

### กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

|         |  |          |
|---------|--|----------|
| 082 101 | มนุษย์กับศิลปะ<br>(Man and Art)                | 3(3-0-6) |
| 082 102 | มนุษย์กับการสร้างสรรค์<br>(Man and Creativity) | 3(3-0-6) |
| 082 103 | ปรัชญากับชีวิต<br>(Philosophy and Life)        | 3(3-0-6) |
| 082 104 | อารยธรรมโลก<br>(World Civilization)            | 3(3-0-6) |
| 082 105 | อารยธรรมไทย<br>(Thai Civilization)             | 3(3-0-6) |

### กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

|         |   |          |
|---------|---|----------|
| 083 101 | มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม<br>(Man and His Environment)                           | 3(3-0-6) |
| 083 102 | จิตวิทยากับมนุษย์สัมพันธ์<br>(Psychology and Human Relations)               | 3(3-0-6) |
| 083 103 | หลักการจัดการ<br>(Principles of Management)                                 | 3(3-0-6) |
| 083 104 | กีฬาศึกษา<br>(Sport Education)  | 3(2-2-5) |
| 083 105 | การเมือง การปกครองและเศรษฐกิจไทย<br>(Thai Politics, Government and Economy) | 3(3-0-6) |

### กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์

|         |  |          |
|---------|--|----------|
| 084 101 | อาหารเพื่อสุขภาพ<br>(Food for Health)  | 3(3-0-6) |
| 084 102 | สิ่งแวดล้อม มลพิษและพลังงาน<br>(Environment, Pollution and Energy)                                 | 3(3-0-6) |
| 084 103 | คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร<br>(Computer, Information Technology and Communication) | 3(3-0-6) |
| 084 104 | คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน<br>(Mathematics and Statistics in Everyday Life)                 | 3(3-0-6) |
| 084 105 | โลกแห่งเทคโนโลยีและนวัตกรรม<br>(World of Technology and Innovation)                                | 3(3-0-6) |

### 1.3 รายวิชาศึกษาทั่วไปที่กำหนดโดยคณะวิทยาศาสตร์ จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต ประกอบด้วย

#### 1.3.1 กลุ่มวิชาบังคับ จำนวน 9 หน่วยกิต

|         |   |          |
|---------|---|----------|
| 510 201 | ภาษาอังกฤษเชิงวิทยาศาสตร์<br>(Scientific English)     | 3(3-0-6) |
| 510 202 | ภาษาอังกฤษสำหรับการสื่อสาร<br>(Communicative English) | 3(3-0-6) |
| 515 201 | สถิติพื้นฐาน<br>(Elementary Statistics)               | 3(3-0-6) |

#### 1.3.2 กลุ่มวิชาเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต โดยเลือกจากรายวิชาต่อไปนี้

|         |  |          |
|---------|--|----------|
| 510 311 | การบริหารจัดการสำหรับนักวิทยาศาสตร์<br>(Operations Management for Scientists)                                | 3(3-0-6) |
| 510 312 | แบบจำลองและการวิเคราะห์ระบบการผลิต<br>(Model and Analysis of Manufacturing System)                           | 3(3-0-6) |
| 512 100 | ธรรมชาติวิจิตร<br>(Nature Appreciation)  | 3(3-0-6) |
| 516 170 | การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและมรดกทางวัฒนธรรม<br>(Natural Environment and Cultural Heritage Conservation) | 3(3-0-6) |
| 516 190 | การจัดการสิ่งแวดล้อมในครัวเรือน<br>(Household Environmental Management)                                      | 3(3-0-6) |
| 518 100 | จุลชีววิทยาในชีวิตประจำวัน<br>(Microbiology in Everyday Life)  | 2(1-2-3) |
| 518 101 | เทคโนโลยีการเพาะเห็ด<br>(Mushroom Cultivation Technology)  | 2(1-2-3) |

## คำอธิบายรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

- 081 101      **ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร** 3(3-0-6)  
 (Thai for Communication)  
 หลักเกณฑ์และแนวคิดของการสื่อสาร ทักษะการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ และสร้างสรรค์ เพื่อใช้ในการดำเนินชีวิตและแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง
- 081 102      **ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน** 3(2-2-5)  
 (English for Everyday Use)  
 การฝึกทักษะภาษาอังกฤษทั้ง 4 ด้าน โดยฝึกการฟังและการพูดในชีวิตประจำวัน และในสถานการณ์ต่างๆ ฝึกอ่านเพื่อความเข้าใจ สามารถสรุปใจความสำคัญ ฝึกการเขียนในระดับย่อหน้าและสามารถใช้ภาษาอังกฤษเป็นเครื่องมือแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง
- 081 103      **การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ** 3(2-2-5)  
 (English Skill Development)  
 การฝึกทักษะภาษาอังกฤษทั้ง 4 ด้าน โดยฝึกการอ่านและพูดแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน สามารถนำข้อมูลที่ได้จากการอ่านไปประกอบการเขียน ฟังจับใจความและสามารถใช้ภาษาอังกฤษเป็นเครื่องมือแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง
- 082 101      **มนุษย์กับศิลปะ** 3(3-0-6)  
 (Man and Art)  
 ความสำคัญของศิลปะ บทบาทของมนุษย์ในฐานะผู้สร้างสรรคงานศิลปะ ที่มาของแรงบันดาลใจ วัฒนาการของผลงานศิลปะในด้านทัศนศิลป์ ศิลปะการแสดง และดนตรีจากอดีตถึงปัจจุบัน ทั้งนี้ โดยครอบคลุมประเด็นสำคัญต่อไปนี้ คือ ลักษณะเฉพาะของงานศิลปะ ศิลปะในฐานะสื่อความคิด อารมณ์ คติ ความเชื่อ และการสะท้อนภาพสังคม วิธีการมองและชื่นชมผลงานศิลปะจากแง่มุมสุนทรียศาสตร์ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างศิลปะกับมนุษย์และสังคม
- 082 102      **มนุษย์กับการสร้างสรรค์** 3(3-0-6)  
 (Man and Creativity)  
 วัฒนาการของมนุษย์และบทบาทของมนุษย์ในการสร้างสรรค์ทั้งสิ่งที่เป็นนามธรรมและรูปธรรม ซึ่งเป็นรากฐานของความเจริญของสังคมมนุษย์ในด้านต่างๆ ที่สืบเนื่องจากโบราณสมัยมาถึงปัจจุบัน โดยให้ความสำคัญแก่ประเด็นสำคัญดังต่อไปนี้ ปัจจัยที่เอื้อต่อการสร้างสรรค์ กระบวนการสร้างสรรค์ ลักษณะและผลผลิตของการสร้างสรรค์ ตลอดจนผลกระทบต่อมนุษยชาติในแต่ละยุคแต่ละสมัย ทั้งนี้ โดยการวิเคราะห์ข้อมูลในปริทัศน์ประวัติศาสตร์ และจากมุมมองของศาสตร์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

- 082 103      **ปรัชญากับชีวิต** 3(3-0-6)  
 (Philosophy and Life)  
 ความหมาย ความคิดและวิธีการทางปรัชญาอันเกี่ยวเนื่องกับชีวิต การแสวงหาความจริง ความรู้  
 คุณค่าทางจริยธรรมและความงาม การคิดอย่างมีเหตุผล เพื่อให้ให้นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ประเด็น ปัญหาร่วมสมัย  
 อันจะนำไปสู่การสร้างสำนึกทางจริยธรรม ความรับผิดชอบต่อตนเอง และสังคม
- 082 104      **อารยธรรมโลก** 3(3-0-6)  
 (World Civilization)  
 ความหมายของคำว่า อารยธรรม รูปแบบและปัจจัยพื้นฐานที่นำไปสู่กำเนิด ความรุ่งเรืองและความ  
 เสื่อมของอารยธรรมสำคัญของโลกในแต่ละยุคสมัย กระบวนการสังสมความเจริญที่มาจากความคิดสร้างสรรค์ การ  
 เรียนรู้จากประสบการณ์ และปฏิสัมพันธ์ระหว่างอารยธรรมต่างๆ ทั้งในด้านวัฒนธรรมและจิตใจ ไม่ว่าจะเป็ระบบ  
 การเมืองการปกครอง กฎหมาย วรรณกรรม ศิลปกรรม ปรัชญา ศาสนาและคติความเชื่อ ซึ่งยังคงมีคุณูปการต่อ  
 สังคมมนุษย์ในปัจจุบัน
- 082 105      **อารยธรรมไทย** 3(3-0-6)  
 (Thai Civilization)  
 พื้นฐานและวิวัฒนาการของอารยธรรมไทย ภูมิหลังทางด้านประวัติศาสตร์ การสร้างสรรค์  
 ค่านิยม ภูมิปัญญาไทย และมรดกทางวัฒนธรรม โดยครอบคลุมภาษา วรรณกรรม ศิลปะ ศาสนา การเมืองการ  
 ปกครอง เศรษฐกิจและสังคม รวมทั้งผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและบทบาทของไทยในประชาคม  
 ระหว่างประเทศ
- 083 101      **มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม** 3(3-0-6)  
 (Man and His Environment)  
 ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมและภูมิโนเวศน์ โดยพิจารณาถึงความสัมพันธ์ของการอยู่  
 ร่วมกันของสิ่งมีชีวิตเพื่อให้เกิดความสมดุลแห่งธรรมชาติ ปัจจัยที่นำไปสู่ความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อมธรรมชาติ  
 และภูมิโนเวศน์ ลักษณะและขอบเขตของปัญหาในปัจจุบัน แนวโน้มในอนาคตและผลกระทบต่อ  
 มนุษยชาติ ตลอดจนส่งเสริมให้มีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อนำไปสู่สังคมแบบยั่งยืน
- 083 102      **จิตวิทยากับมนุษย์สัมพันธ์** 3(3-0-6)  
 (Psychology and Human Relations)  
 ธรรมชาติของมนุษย์ในด้านพัฒนาการ พัฒนาการของชีวิตแต่ละช่วงวัย ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อ  
 พัฒนาการ กระบวนการคิดและการรับรู้ตนเองและบุคคลอื่น ทศนคติและความพึงพอใจระหว่างบุคคล การสื่อสาร  
 สัมพันธภาพระหว่างบุคคล หลักการจูงใจและการให้กำลังใจ อารมณ์ การควบคุมอารมณ์และการจัดการ  
 ความเครียด การพัฒนาบุคลิกภาพ การปรับตัว ภาวะผู้นำ การทำงานเป็นหมู่คณะ การประยุกต์จิตวิทยาเพื่อการ  
 พัฒนาตนและสร้างสรรค์คุณภาพชีวิต

- 083 103      **หลักการจัดการ** 3(3-0-6)  
 (Principles of Management)  
 ความหมาย นัยและความสำคัญของคำว่า การจัดการ ตลอดจนจุดประสงค์แนวคิดในเชิงปรัชญา และหลักการในเชิงทฤษฎีที่เอื้อต่อความสำเร็จในการดำเนินชีวิต การประกอบกิจการหรือภารกิจใดๆ ก็ตามของปัจเจกบุคคล องค์กรและสังคมให้ลุล่วงไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ทั้งนี้ โดยครอบคลุมประเด็นว่าด้วยจริยธรรม และความรับผิดชอบต่อสังคม การกำหนดนโยบายและการวางแผน พฤติกรรมองค์กร การจัดการองค์กร การบริหารทรัพยากร และการติดตามประเมินผล
- 083 104      **กีฬาศึกษา** 3(2-2-5)  
 (Sport Education)  
 ความเป็นมาของกีฬา เรียนรู้ ฝึกฝน พัฒนา ทักษะ เทคนิคกีฬา กฎระเบียบและกติกา มารยาทของผู้เล่นและผู้ชม สมรรถภาพทางกาย การป้องกันอุบัติเหตุจากการเล่นกีฬา การปฐมพยาบาลเบื้องต้น รวมถึงบทบาทหน้าที่การเป็นนักกีฬาและผู้ชมที่ดี ประโยชน์ของกีฬาที่มีต่อการเสริมสร้างสุขภาวะ โดยเลือกศึกษากีฬาสากลหรือกีฬาสมัยนิยมหนึ่งชนิดกีฬา
- 083 105      **การเมือง การปกครองและเศรษฐกิจไทย** 3(3-0-6)  
 (Thai Politics, Government and Economy)  
 โครงสร้าง ระบบ และกระบวนการทางการเมือง การปกครองและเศรษฐกิจ พัฒนาการบทบาทของภาครัฐ ภาคประชาสังคม วิเคราะห์ให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างกลไกทางการเมือง การปกครองและเศรษฐกิจที่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาประเทศ ตลอดจนศึกษาผลกระทบของโลกาภิวัตน์ที่มีต่อระบบการเมือง การปกครองและเศรษฐกิจ
- 084 101      **อาหารเพื่อสุขภาพ** 3(3-0-6)  
 (Food for Health)  
 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับความต้องการอาหารของร่างกาย องค์ประกอบอาหาร สุขลักษณะของอาหารกับสุขภาพ อาหารที่ไม่ได้สัดส่วนกับโรค อุปนิสัยการรับประทานอาหารกับสุขภาพ ปัญหาโภชนาการ โรคจากโภชนาการ จากการปนเปื้อน สารพิษในอาหารและบรรจุภัณฑ์ ความปลอดภัยด้านอาหารและการคุ้มครองผู้บริโภค
- 084 102      **สิ่งแวดล้อม มลพิษ และพลังงาน** 3(3-0-6)  
 (Environment, Pollution and Energy)  
 ส่วนประกอบและความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ ในธรรมชาติ สาเหตุ ผลกระทบ และการจัดการมลพิษด้านต่างๆ พลังงาน ผลกระทบจากการใช้พลังงานและการจัดการ

- 084 103      **คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร**      3(3-0-6)  
 (Computer, Information Technology and Communication)  
 บทบาทและความสำคัญของคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในปัจจุบัน แนวโน้มในอนาคต ความรู้พื้นฐาน การประยุกต์ใช้อย่างสร้างสรรค์ 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 และการสร้างสรรค์เทคโนโลยีและนวัตกรรมต่างๆ ในปัจจุบันและอนาคต การพัฒนา การประยุกต์ใช้และการจัดการ บทบาทและผลกระทบจากการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม ต่อชีวิต เศรษฐกิจและสังคม
- 510 201      **ภาษาอังกฤษเชิงวิทยาศาสตร์**      3(3-0-6)  
 (Scientific English)  
 การฝึกอ่านบทความวิชาการทางวิทยาศาสตร์เพื่อให้เข้าใจและจับใจความสำคัญของบทความ เข้าใจวัตถุประสงค์ของผู้เขียนตลอดจนฝึกเขียนสรุปใจความสำคัญและเขียนรายงานทางวิทยาศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษได้
- 510 202      **ภาษาอังกฤษสำหรับการสื่อสาร**      3(3-0-6)  
 (Communicative English)  
 การฝึกทักษะทางภาษาเพื่อให้นักศึกษาสามารถเข้าใจ และสื่อสารได้ในสถานการณ์ต่างๆ โดยเน้นภาษาอังกฤษสำหรับการหางาน เช่น การเขียนใบสมัครงาน การเขียนใบสมัครขอรับทุนการศึกษา และการสัมภาษณ์
- 510 311      **การบริหารจัดการสำหรับนักวิทยาศาสตร์**      3(3-0-6)  
 (Operations Management for Scientists)  
 ความรู้เบื้องต้นสำหรับนักวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับการเงินและการลงทุน ยุทธศาสตร์การบริหาร การวางแผนเชิงยุทธศาสตร์ การเขียนแผนธุรกิจ การวางแผนการผลิตและแผนการตลาด ทรัพย์สินทางปัญญาและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง  
 มีการศึกษานอกสถานที่

- 510 312      **แบบจำลองและการวิเคราะห์ระบบการผลิต**      3(3-0-6)  
 (Model and Analysis of Manufacturing System)  
 ระบบการผลิต ใช้อุปทาน การเลือกที่ตั้งและการออกแบบผังโรงงาน ปริมาณการผลิตที่ประหยัดที่สุด การวางแผนการผลิตและการจัดลำดับงาน การบริหารสินค้าคงคลังและวัตถุดิบ การควบคุมคุณภาพ การซ่อมบำรุง  
 มีการศึกษานอกสถานที่
- 512 100      **ธรรมชาติวิจิตร**      3(3-0-6)  
 (Nature Appreciation)  
 ความหลากหลายทางชีวภาพ ความสำคัญและบทบาทของสิ่งมีชีวิต คุณค่าและความงามของธรรมชาติ การสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์
- 515 201      **สถิติพื้นฐาน**      3(3-0-6)  
 (Elementary Statistics)  
 ธรรมชาติของสถิติและแนวทางการประยุกต์โดยทั่วไปของสถิติ สถิติพรรณนาและความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรเชิงสุ่ม การเลือกตัวอย่างและการแจกแจงของตัวอย่าง การประมาณ การทดสอบสมมติฐาน สถิติที่ไม่ใช้พารามิเตอร์ การถดถอยอย่างง่ายและสหสัมพันธ์ การวิเคราะห์ความแปรปรวน
- 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 การคัดแยกขยะ การจัดการของเสียจากห้องครัว การจัดการขยะอันตรายในครัวเรือน
- 518 100      **จุลชีววิทยาในชีวิตประจำวัน**      2(1-2-3)  
 (Microbiology in Everyday life)  
 การใช้ประโยชน์ของจุลินทรีย์ และความสำคัญของจุลินทรีย์ที่มีต่อวงการอาหาร อุตสาหกรรม การเกษตรและการแพทย์ต่อมนุษย์ในชีวิตประจำวัน
- 518 101      **เทคโนโลยีการเพาะเห็ด**      2(1-2-3)  
 (Mushroom Cultivation Technology)  
 การเพาะเห็ด ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเพิ่มผลผลิตของเห็ด การประเมินความคุ้มค่าในการเพาะเห็ด