หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

นักศึกษาทุกสาขาวิชาต้องศึกษารายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต ประกอบด้วย

1. **วิชาบังคับ** จำนวน 16 หน่วยกิต ประกอบด้วย

1.1 กลุ่มวิชาภาษา จำนวน 9 หน่วยกิต ประกอบด้วยรายวิชาต่อไปนี้

080 177	ภาษาอังกฤษ 1 (English I)	3(2-2-5)
080 178	ภาษาอังกฤษ 2 (English II)	3(2-2-5)
510 201	ภาษาอังกฤษเชิงวิทยาศาสตร์ (Scientific English)	3(3-0-6)

1.2 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ จำนวน 7 หน่วยกิต ประกอบด้วยรายวิชาต่อไปนี้

515 201	สถิติพื้นฐาน 1 (Elementary Statistics I)	4(3-2-7)
517 101	คอมพิวเตอร์เบื้องต้น (Introduction to Computers)	3(2-2-5)

2. **วิชาบังคับเลือก** จำนวนไม่น้อยกว่า 14 หน่วยกิต ประกอบด้วย

2.1 กลุ่มวิชาภาษา จำนวนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต โดยเลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

510 202	ภาษาอังกฤษสำหรับการสื่อสาร (Communicative English)	3(3-0-6)
510 203	ภาษาอังกฤษเพื่อการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ (English for Scientific Research)	3(3-0-6)
510 204	ภาษาอังกฤษสำหรับการสื่อสารเชิงธุรกิจ (Communicative Business English)	3(3-0-6)

2.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต โดยเลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

080 101	มนุษย์กับการสร้างสรรค์ (Man and Creativity)	3(3-0-6)
080 102	ปัญหาทางปรัชญา (Problems in Philosophy)	2(2-0-4)
080 103	ตรรกวิทยาเบื้องต้น (Introduction to Logic)	2(2-0-4)
080 105	ปรัชญาพุทธศาสนา (Buddhist Philosophy)	2(2-0-4)

080 106	พุทธศาสนาในสังคมไทยปัจจุบัน (Buddhism in Present Thai Society)	2(2-0-4)
080 107	ดนตรีวิจักษ์ (Music Appreciation)	2(2-0-4)
080 114	ศิลปวิจักษ์ (Art Appreciation)	2(2-0-4)
080 119	อารยธรรมตะวันออก (Eastern Civilization)	2(2-0-4)
080 121	อารยธรรมตะวันตก (Western Civilization)	2(2-0-4)
080 122	จริยธรรมการประกอบวิชาชีพ (Professional Ethics)	2(2-0-4)

2.3 **กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์** จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต โดยเลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

080 126	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม (Man and His Environment)	3(3-0-6)
080 127	จิตวิทยาเบื้องต้น (Introduction to Psychology)	2(2-0-4)
080 128	จิตวิทยาพัฒนาการ (Developmental Psychology)	2(2-0-4)
080 131	กฎหมายอุตสาหกรรมและพาณิชยกรรม (Industrial and Commercial Laws)	2(2-0-4)
080 132	การประดิษฐ์และสิทธิบัตร (Inventions and Patents)	2(2-0-4)
080 133	เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน (Economics in Everyday Life)	2(2-0-4)
080 135	กฎหมายกับสังคม (Law and Society)	2(2-0-4)
080 138	ภูมิศาสตร์ประเทศไทย (Geography of Thailand)	3(3-0-6)
080 139	พลศึกษากับการพัฒนาคุณภาพชีวิต (Physical Education and Quality of Life)	2(1-2-3)
080 140	กีฬาศึกษา (Sports Education)	2(1-2-3)
080 141	หลักนันทนาการ (Principles of Recreation)	2(1-2-3)

080 142	การจัดค่ายพักแรม (Camp Management)	2(1-2-3)
080 144	หลักการวิจัย (Principles of Research)	2(2-0-4)
080 147	กีฬาเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย (Sports for Physical Fitness Development)	2(1-2-3)
080 148	ภาวะผู้นำกับการพัฒนา (Leadership and Development)	3(3-0-6)
080 149	เทคนิคมนุษยสัมพันธ์ (Human Relations Techniques)	3(3-0-6)

2.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ จำนวนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต
โดยเลือกศึกษาจากรายวิชา ต่อไปนี้

*080 156	มลพิษสิ่งแวดล้อม (Environmental Pollution)	3(3-0-6)
080 165	อาหารกับวิถีชีวิตประจำวัน (Food and Daily Life Style)	3(3-0-6)
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)	2(2-0-4)
512 110	ชีววิทยาเพื่อกิจกรรมนันทนาการ (Biology for Recreation Activity)	3(3-0-6)
***516 170	การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและมรดกทางวัฒนธรรม (Natural Environment and Cultural Heritage Conservation)	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)
554 101	สมุนไพรพื้นฐาน (Basic Traditional Medicines)	3(3-0-6)
554 102	ความรู้พื้นฐานด้านยา (Basic Drug Knowledge)	3(3-0-6)

554 103	มนุษย์กับสารพิษ (Man and Toxic Substances)	3(3-0-6)
554 104	อาหารเพื่อสุขภาพ (Food for Health)	3(3-0-6)

* ไม่นับเป็นหน่วยกิตสะสมสำหรับนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

** นักศึกษาสาขาวิชาเอกสถิติที่ต้องการเน้นด้านสถิติอุตสาหกรรมควรเลือก

*** นักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมควรเลือก

คำอธิบายรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

080 101 **มนุษย์กับการสร้างสรรค์** 3(3-0-6)

(Man and Creativity)

ศึกษาหลักความคิดเกี่ยวกับความสำนึกในตน อันเกิดจากการพิจารณาเอกภาพของโลก ความสัมพันธ์ระหว่างปัจเจกบุคคลกับเพื่อนมนุษย์ ระหว่างปัจเจกบุคคลกับสิ่งแวดล้อม การดำรงอยู่ของจักรวาล โลกและมวลมนุษย์ อันเป็นปัจจัยก่อให้เกิดแรงสร้างสรรค์ต่อบุคคล และพลังร่วมในการจรรโลงความเป็นมนุษย์ ทั้งที่เป็นในรูปของปรัชญา ศาสนาและความเชื่อถือ สภาวะทางจิต สภาวะทางธรรมชาติ และสังคมที่เอื้อต่อการสร้างสรรค์ทางศิลปะ ตลอดจนการประดิษฐ์คิดค้นทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทั้งนี้ให้ศึกษาตัวอย่างที่สำคัญๆ จากกิจกรรมสร้างสรรค์ของมนุษย์ ทั้งในอดีตและปัจจุบันรวมทั้งอุปสรรคที่มีต่อการสร้างสรรค์

080 102 **ปัญหาทางปรัชญา** 2(2-0-4)

(Problems in Philosophy)

ศึกษาปัญหาทางปรัชญาที่นักปรัชญาทั้งตะวันตกและตะวันออกแต่ละสมัยสนใจ เช่น ปัญหาเรื่องตัวตน จิต สสาร ปัญหาเกี่ยวกับเสรีภาพ ความสัมพันธ์ระหว่างความจริงกับความรู้ บทบาทของประสบการณ์และเหตุผลในการหาความรู้ ปัญหาความหมายและจุดหมายของชีวิต ปัญหาการตัดสินความดีความงาม ความยุติธรรมและอยุติธรรม เป็นต้น

080 103 **ตรรกวิทยาเบื้องต้น** 2(2-0-4)

(Introduction to Logic)

ศึกษาความหมายและขอบข่ายของตรรกวิทยา หลักการและวิธีการทางตรรกวิทยาทั้งนิรนัยและอุปนัย รวมถึงวิธีการกึ่งอุปนัยประเภทต่างๆ ลักษณะของข้อผิดพลาดแบบต่างๆ ในการใช้เหตุผลในชีวิตประจำวัน

080 105 **ปรัชญาพุทธศาสนา** 2(2-0-4)

(Buddhist Philosophy)

ศึกษาเปรียบเทียบทัศนะเรื่องโลก ชีวิต ความสัมพันธ์ระหว่างโลกกับมนุษย์ และทัศนะทางจริยศาสตร์ของพุทธศาสนานิกายเถรวาทและอาจาริยวาท

080 106 **พุทธศาสนาในสังคมไทยปัจจุบัน** 2(2-0-4)

(Buddhism in Present Thai Society)

ศึกษาพุทธศาสนาในสังคมไทยปัจจุบัน โดยเน้นถึงแนวคิดและการสอนพุทธศาสนาในสำนักต่างๆ ตลอดถึงอิทธิพลที่มีต่อสังคมไทย

080 107 **ดนตรีวิจักษ์** 2(2-0-4)

(Music Appreciation)

ศึกษาองค์ประกอบของดนตรี เครื่องดนตรีไทยและต่างชาติ ผลงานของคีตกวีไทยและต่างประเทศที่สำคัญ เปรียบเทียบลักษณะของดนตรีชาติต่างๆ รวมทั้งดนตรีพื้นบ้าน ลักษณะเฉพาะของดนตรีประจำชาติไทย

ความสัมพันธ์ระหว่างศิลปะแขนงดนตรีกับศิลปะแขนงอื่น ทั้งนี้โดยให้นักศึกษาได้ฟังดนตรีไทยและต่างชาติให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้

080 114 **ศิลปวิจักษ์** 2(2-0-4)

(Art Appreciation)

ศึกษาลักษณะและความสำคัญของทัศนศิลป์โดยมุ่งสร้างรสนิยม ความชื่นชมและความสำนึกในคุณค่าของงานสร้างสรรค์ทางศิลปะจากตัวอย่างศิลปกรรมทั้งในอดีตและปัจจุบัน บทบาทของทัศนศิลป์ในวัฒนธรรมของมนุษยชาติทั้งตะวันออกและตะวันตก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการแสดงออก ทั้งนี้ให้เห็นอิทธิพลโดยตรงของทัศนศิลป์ที่มีต่อการดำรงชีวิตของคนไทย

080 119 **อารยธรรมตะวันออก** 2(2-0-4)

(Eastern Civilization)

ศึกษาพัฒนาการของอารยธรรมจีน อินเดีย และอิสลามซึ่งมีส่วนสำคัญในการหล่อหลอมอารยธรรมในเอเชียตะวันออก เอเชียใต้และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ การถ่ายทอดและการผสมผสานระหว่างอารยธรรมจีน อินเดีย อิสลามกับวัฒนธรรมท้องถิ่น อันก่อให้เกิดลักษณะร่วมกันและแตกต่างกันไปตามสภาวะแห่งพัฒนาการทางประวัติศาสตร์ของแต่ละภูมิภาค เน้นศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางด้านภูมิปัญญา ลัทธิความเชื่อทางศาสนา วิทยาการ การสร้างสรรค์ทางศิลปะ การเมืองการปกครอง เศรษฐกิจและสังคมจนถึงปัจจุบัน

080 121 **อารยธรรมตะวันตก** 2(2-0-4)

(Western Civilization)

ศึกษารากฐานอารยธรรมตะวันตกที่นำไปสู่สมัยพื้นฟูศิลปวิทยาการ การเปลี่ยนแปลงระบบสังคม เศรษฐกิจและการเมือง การปกครองจากสมัยกลางจนถึงสมัยใหม่ การขยายอิทธิพลของชาติตะวันตกไปสู่ดินแดนต่างๆ ทั่วโลก การปฏิวัติทางวิทยาศาสตร์และการปฏิวัติทางภูมิปัญญา ยุคเครื่องจักรและความก้าวหน้าทางอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี ความขัดแย้งทางความคิดและการเปลี่ยนแปลงของอารยธรรมตะวันตกในสังคมร่วมสมัย ตลอดจนอิทธิพลของอารยธรรมตะวันตกต่อโลกปัจจุบัน

080 122 **จริยธรรมการประกอบวิชาชีพ** 2(2-0-4)

(Professional Ethics)

จริยธรรมและจรรยาบรรณในการประกอบวิชาชีพของวิทยาการแขนงสาขาต่างๆ กฎ ระเบียบ เกณฑ์ มาตรการในการควบคุม เน้นความรับผิดชอบที่มีต่อวิชาชีพและสังคม

080 126 **มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม** 3(3-0-6)

(Man and His Environment)

ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ซึ่งอาจจำแนกเป็นสิ่งแวดล้อมที่เป็นตัวมนุษย์ สิ่งแวดล้อมที่เป็นผลงานของมนุษย์และสิ่งแวดล้อมธรรมชาติ โดยพิจารณาอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมทั้งสามประเภทที่มีต่อการปรับตัว วิวัฒนาการและวัฒนธรรมของมนุษย์ อิทธิพลที่มนุษย์มีต่อสิ่งแวดล้อมซึ่งก่อให้เกิดการ

เปลี่ยนแปลงทั้งในทางสร้างสรรค์และทำลาย ทั้งที่ตั้งใจและไม่ตั้งใจหรือรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ตลอดจนพิจารณาหาแนวปฏิบัติที่จะช่วยยกระดับคุณภาพของชีวิตมนุษย์ให้สามารถดำรงอยู่ในสภาพแวดล้อมทั้งในปัจจุบันและอนาคตได้อย่างเหมาะสม ทั้งนี้ให้เน้นการยกตัวอย่างจากสังคมไทย การประยุกต์ความรู้ต่างๆ ไปใช้กับสังคมไทย การไปศึกษาจากของจริงและการอภิปรายกลุ่มย่อย

080 127 **จิตวิทยาเบื้องต้น** 2(2-0-4)

(Introduction to Psychology)

ศึกษาประวัติ พัฒนาการและวิธีการศึกษาทางจิตวิทยา กลุ่มแนวคิดทางจิตวิทยา พื้นฐานทางชีววิทยาต่อพฤติกรรม ภาวะการรู้สึกตัว การรู้สึก การรับรู้ การคิดและภาษา การจำ การเรียนรู้ เชาวน์ปัญญา แรงจูงใจ อารมณ์ บุคลิกภาพ การปรับตัวและพฤติกรรมอปกติ การประยุกต์ความรู้ทางจิตวิทยาในด้านต่างๆ

080 128 **จิตวิทยาพัฒนาการ** 2(2-0-4)

(Developmental Psychology)

ศึกษาพัฒนาการของมนุษย์ ลักษณะพัฒนาการโดยทั่วไปตั้งแต่ระยะก่อนเกิดจนถึงวัยสูงอายุ เน้นความสำคัญของพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อมซึ่งมีผลต่อพัฒนาการของมนุษย์ ศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นในทุกขั้นพัฒนาการ ตลอดจนแนวทางในการป้องกันและแก้ไขปัญหาเหล่านั้นและการส่งเสริมให้บรรลุผลพัฒนาการที่สมบูรณ์ในทุกๆ ด้าน

080 131 **กฎหมายอุตสาหกรรมและพาณิชยกรรม** 2(2-0-4)

(Industrial and Commercial Laws)

กฎหมายศุลกากร วิธีการทางศุลกากรสำหรับการนำเข้าและการส่งออก กฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการลงทุน กฎหมายอัตราภาษีทางศุลกากร กฎหมายโรงงาน

080 132 **การประดิษฐ์และสิทธิบัตร** 2(2-0-4)

(Inventions and Patents)

ประวัติความเป็นมาของสิทธิส่วนบุคคลและสิทธิของสาธารณชนในการค้นพบทางด้านวิทยาศาสตร์ ประยุกต์และวิศวกรรมศาสตร์อันนำไปสู่การพัฒนาระบบสิทธิบัตรระดับสากล การจำแนกผลงานประดิษฐ์ที่ได้รับความคุ้มครองภายใต้สิทธิบัตรระดับสากล รวมทั้งขั้นตอนในการได้รับการคุ้มครองสิ่งประดิษฐ์จากกรมทรัพย์สินทางปัญญาและศาล กรณีศึกษาในอดีตที่เกี่ยวข้องกับผลงานประดิษฐ์และสิทธิบัตร

080 133 **เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน** 2(2-0-4)

(Economics in Everyday Life)

ศึกษาภาพรวมของเศรษฐกิจในสังคมสมัยใหม่ โดยเฉพาะการทำงานของกลไกราคาในระบบตลาดและบทบาทของภาครัฐ ชุมชนและเอกชน เพื่อเป็นพื้นฐานในการวิเคราะห์ปรากฏการณ์ทางเศรษฐกิจในชีวิตประจำวัน ภายใต้กระแสการเปลี่ยนแปลงทางสังคม วัฒนธรรม การเมืองและพัฒนาการร่วมสมัยอื่นๆ

080 135 **กฎหมายกับสังคม** 2(2-0-4)

(Law and Society)

ศึกษาปัญหาของการรักษาระเบียบในสังคมมนุษย์ ความสัมพันธ์ระหว่างกฎหมายกับสังคม กลไก จุดประสงค์และที่มาของกฎหมาย ขอบเขตและประเภทของกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิตประจำวัน กระบวนการยุติธรรมและระบบศาล รวมทั้งศึกษารัฐธรรมนูญ

080 138 **ภูมิศาสตร์ประเทศไทย** 3(3-0-6)

(Geography of Thailand)

ศึกษาแนวคิดและวิธีการศึกษาภูมิศาสตร์เชิงภูมิภาค วิเคราะห์ลักษณะพื้นที่ ขนาด รูปร่าง โครงสร้างทางกายภาพ ประชากร กิจกรรมทางเศรษฐกิจของไทย ตลอดจนความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลง ลักษณะต่างๆ ดังกล่าว โดยศึกษาวิเคราะห์ในเชิงภูมิศาสตร์เป็นส่วนรวมทั้งประเทศและเป็นรายภูมิภาค

080 139 **พลศึกษากับการพัฒนาคุณภาพชีวิต** 2(1-2-3)

(Physical Education and Quality of Life)

ศึกษาเกี่ยวกับกิจกรรมการเคลื่อนไหว เพื่อพัฒนาด้านสติปัญญา ร่างกาย จิตใจ อารมณ์และ สังคม เพื่อนำไปสู่คุณภาพชีวิตที่ดี

080 140 **กีฬาศึกษา** 2(1-2-3)

(Sports Education)

ศึกษาความเป็นมาของกีฬาแต่ละชนิด เทคนิคและทักษะของการเล่น ระเบียบและกติกาการแข่งขัน การป้องกันอุบัติเหตุทางกีฬา เลือกศึกษากีฬาหนึ่งชนิด เช่น บาสเกตบอล วอลเล่ย์บอล แบดมินตัน ยูโด ตะกร้อ กิจกรรมเข้าจังหวะและกีฬาอื่นๆ ตามความเหมาะสม

080 141 **หลักนันทนาการ** 2(1-2-3)

(Principles of Recreation)

ศึกษาความหมาย ประโยชน์และขอบข่ายกิจกรรมนันทนาการ รวมทั้งแหล่งนันทนาการ หลักใน การเลือก การจัดและการบริหารกิจกรรมนันทนาการ หลักการนันทนาการในเชิงธุรกิจเบื้องต้น รวมถึง หลักการฝึกผู้นำนันทนาการ

080 142 **การจัดค่ายพักแรม** 2(1-2-3)

(Camp Management)

ศึกษาประวัติ ความมุ่งหมาย ประเภท กฎ ข้อบังคับและมรรยาทของการอยู่ค่ายพักแรม หลักการ จัดค่ายพักแรม รวมถึงการจัดค่ายพักแรมเชิงธุรกิจ หลักการจัดโปรแกรม การออกแบบค่ายพักแรมในรูปแบบต่างๆ

080 144 **หลักการวิจัย** 2(2-0-4)

(Principles of Research)

แนวคิด ความหมาย หลักการของการวิจัย การจำแนกประเภทและชนิดของการวิจัย ขั้นตอนและกระบวนการของการวิจัย การประมวลผลข้อมูลและการรายงาน

080 147 **กีฬาเพื่อการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย** 2(1-2-3)

(Sports for Physical Fitness Development)

ศึกษาเทคนิคและทักษะของการเล่นกีฬา โดยนำหลักการทางวิทยาศาสตร์การกีฬามาประยุกต์เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย

080 148 **ภาวะผู้นำกับการพัฒนา** 3(3-0-6)

(Leadership and Development)

ศึกษาเกี่ยวกับความต้องการของมนุษย์และลักษณะที่ดีของผู้นำ การพัฒนาภาวะผู้นำ อันประกอบด้วย การมีวิสัยทัศน์ บุคลิกลักษณะ ความรู้ความสามารถ ความประพฤติและทัศนคติ วิธีการสร้างแรงจูงใจ การประสานงานและประสานความสัมพันธ์

080 149 **เทคนิคมนุษยสัมพันธ์** 3(3-0-6)

(Human Relations Techniques)

ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับมนุษยสัมพันธ์เบื้องต้น ความสัมพันธ์และความมุ่งหมายของมนุษยสัมพันธ์ ความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ ความเหมือนและแตกต่างของมนุษย์ คุณลักษณะที่ดีของมนุษยสัมพันธ์ วิธีการและการพัฒนาความสัมพันธ์ มนุษยสัมพันธ์กับการเป็นผู้นำ ผู้บริหาร เทคนิคการพูดและฟัง การสร้างแรงจูงใจและการชักชวน การประสานงานและความสัมพันธ์ ความขัดแย้งในการทำงาน การทำงานร่วมกันเพื่อให้เกิดความสัมพันธ์

080 156 **มลพิษสิ่งแวดล้อม** 3(3-0-6)

(Environmental Pollution)

ส่วนประกอบความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ ในธรรมชาติ สาเหตุและลักษณะของมลพิษต่างๆ เช่น มลพิษทางน้ำ มลพิษทางอากาศ มลพิษทางดิน ของเสียที่มีอันตราย แสง เสียง ความร้อน รังสี และมลพิษทางอาหาร การป้องกันแก้ไขมลพิษต่างๆ กรณีตัวอย่างของปัญหามลภาวะที่เกิดขึ้น

080 165 **อาหารกับวิถีชีวิตประจำวัน** 3(3-0-6)

(Food and Daily Life Style)

ประโยชน์ของอาหารแต่ละประเภทในทางโภชนศาสตร์ สุขลักษณะของอาหารที่ดี หลักเกณฑ์ที่ใช้ในการเลือกซื้อสินค้า ผลิตภัณฑ์อาหารให้มีความปลอดภัย การสุขาภิบาลอาหารเบื้องต้นในชีวิตประจำวัน ภัยที่ควรระวังซึ่งปนเปื้อนมากับอาหาร อาหารเพื่อสุขภาพและองค์ประกอบของอาหารที่มีผลต่อสุขภาพ สถานการณ์ของสินค้าอาหารไทยและแนวทางตลาดในอนาคต ทิศทางของการพัฒนาอาหารไทยสู่ตลาดโลก

080 177 **ภาษาอังกฤษ 1** 3(2-2-5)

(English I)

ทบทวนและฝึกทักษะในการใช้ภาษาอังกฤษทั้ง 4 ทักษะ คือ การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ซึ่งนักศึกษาได้เรียนมาแล้วในชั้นมัธยมศึกษา ฝึกการฟัง การพูดในเรื่องทั่วไป เน้นฝึกทักษะการอ่านซึ่งจำเป็นในการศึกษาระดับอุดมศึกษาและฝึกการเขียนให้สัมพันธ์กับเอกสารที่อ่าน

080 178 **ภาษาอังกฤษ 2** 3(2-2-5)

(English II)

วิชาบังคับก่อน: 080 177 ภาษาอังกฤษ 1

ฝึกการใช้ทักษะทั้ง 4 ในระดับที่สูงขึ้นและเน้นทักษะการอ่านโดยฝึกอ่านเอกสารที่ยากขึ้น

510 201 **ภาษาอังกฤษเชิงวิทยาศาสตร์** 3(3-0-6)

(Scientific English)

วิชาบังคับก่อน: 080 178 ภาษาอังกฤษ 2

ฝึกอ่านบทความวิชาการทางวิทยาศาสตร์เพื่อให้เข้าใจและจับใจความสำคัญของบทความ เข้าใจวัตถุประสงค์ของผู้เขียนตลอดจนฝึกเขียนสรุปใจความสำคัญและเขียนรายงานทางวิทยาศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษได้

510 202 **ภาษาอังกฤษสำหรับการสื่อสาร** 3(3-0-6)

(Communicative English)

วิชาบังคับก่อน: 080 178 ภาษาอังกฤษ 2

ฝึกทักษะทางภาษาเพื่อให้นักศึกษาสามารถเข้าใจและสื่อสารได้ในสถานการณ์ต่างๆ โดยเน้นภาษาอังกฤษสำหรับการหางาน เช่น การเขียนใบสมัครงาน การเขียนใบสมัครขอรับทุนการศึกษา และการสัมภาษณ์

510 203 **ภาษาอังกฤษเพื่อการวิจัยทางวิทยาศาสตร์** 3(3-0-6)

(English for Scientific Research)

การอ่านสื่อและสิ่งตีพิมพ์ทางวิทยาศาสตร์แบบตีความ การวิเคราะห์ การเขียนและการนำเสนอข้อมูลทางวิทยาศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษอย่างถูกต้องและชัดเจน

510 204 **ภาษาอังกฤษสำหรับการสื่อสารเชิงธุรกิจ** 3(3-0-6)

(Communicative Business English)

การพัฒนาทักษะทางการสื่อสารเชิงธุรกิจด้วยภาษาอังกฤษ การเจรจาต่อรอง การนำเสนอข้อมูล การเข้าร่วมประชุม การเขียนจดหมายและรายงาน

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 โซ่อุปทาน การเลือกที่ตั้งและการออกแบบผังโรงงาน ปริมาณการผลิตที่ประหยัดสุด การวางแผนการผลิต และการจัดลำดับงาน การบริหารสินค้าคงคลังและวัตถุดิบ การควบคุมคุณภาพ การซ่อมบำรุง

มีการศึกษานอกสถานที่

512 100 **ธรรมชาติวิจักษ์** 2(2-0-4)

(Nature Appreciation)

ความหลากหลายทางชีวภาพ ความสำคัญและบทบาทของสิ่งมีชีวิต คุณค่าและความงามของธรรมชาติ การสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์

512 110 **ชีววิทยาเพื่อกิจกรรมนันทนาการ** 3(3-0-6)

(Biology for Recreation Activity)

การบูรณาการความรู้ทางชีววิทยาเพื่อกิจกรรมนันทนาการ ส่งเสริมการศึกษาสัตว์ป่าสวยงามโดยวิธีที่เป็นมิตรต่อระบบนิเวศ ความสัมพันธ์ระหว่างสัตว์ป่าและคุณภาพป่า วิธีเดินป่าและดำน้ำ การจัดค่ายวิทยาศาสตร์เพื่อนันทนาการ

515 201 **สถิติพื้นฐาน** 1 4(3-2-7)

(Elementary Statistics I)

ธรรมชาติของสถิติและแนวทางการประยุกต์โดยทั่วไปของสถิติ สถิติพรรณนาและความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรเชิงสุ่มแบบต่างๆ เช่น การแจกแจงแบบปกติ การเลือกตัวอย่างและการแจกแจงของตัวอย่าง การประมาณ การทดสอบสมมติฐาน สถิติที่ไม่ใช้พารามิเตอร์เบื้องต้น การถดถอยอย่างง่ายและสหสัมพันธ์ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์

516 170 **การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและมรดกทางวัฒนธรรม** 3(3-0-6)

(Natural Environment and Cultural Heritage Conservation)

ความหมายและความสำคัญของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและมรดกทางวัฒนธรรม ขอบเขต วัตถุประสงค์และประโยชน์ของการอนุรักษ์ สถานการณ์ปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต ปัญหา การแก้ไข มาตรการป้องกัน นโยบายและการวางแผนเพื่อการอนุรักษ์

517 101 **คอมพิวเตอร์เบื้องต้น** 3(2-2-5)

(Introduction to Computers)

วิวัฒนาการของคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ แนวคิดด้านคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์และคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ ระบบจำนวน พีชคณิตแบบบูล ข้อมูลและระบบสารสนเทศ การประมวลผลแบบอิเล็กทรอนิกส์ แนะนำเทคโนโลยีสารสนเทศ ระบบปฏิบัติการและเทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ภาษาคอมพิวเตอร์ ความรู้พื้นฐานในการใช้งานคอมพิวเตอร์และโปรแกรมประยุกต์ หลักการแก้ปัญหาด้วยคอมพิวเตอร์ การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาระดับสูงเพื่อแก้ปัญหาด้านต่างๆ โครงสร้างการควบคุมพื้นฐาน แถวลำดับ โปรแกรมย่อย

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

554 101 **สมุนไพรพื้นฐาน** 3(3-0-6)

(Elementary Herbal Medicines)

พืชและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติอื่นๆ ที่มีความสัมพันธ์ต่อชีวิตประจำวัน เน้นการใช้เป็นยารักษาโรค อาหาร เครื่องสำอางและพืชพิษ

554 102 **ความรู้พื้นฐานด้านยา** 3(3-0-6)

(Basic Drug Knowledge)

ยาบำบัดโรคโดยทั่วไป โดยจะเรียนรู้เกี่ยวกับคุณสมบัติทั่วไปของยาบำบัดโรค แหล่งที่มาของยา การแพร่กระจายของยา ขนาดใช้ ความแรง พิษ การแบ่งประเภทของยา การใช้ยาในทางที่ถูกต้อง การป้องกันการใช้ยาผิด ยาสามัญประจำบ้าน ยาที่รับจากร้านขายยาโดยไม่ต้องใช้ใบสั่งยา สารเสพติด กฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องกับยาที่บุคคลทั่วไปควรทราบ ลักษณะการใช้ยาในสังคมไทย

554 103 **มนุษย์กับสารพิษ** 3(3-0-6)

(Man and Toxic Substances)

พิษจากสารเคมี อาหาร และสิ่งอื่นๆ ที่พบทั่วไปในชีวิตประจำวัน รวมทั้งการปฐมพยาบาลเบื้องต้น กฎหมายที่เกี่ยวข้อง การป้องกันและการเลือกใช้สารอุปโภคบริโภคเพื่อให้ผู้ใช้ปลอดภัยจากพิษเหล่านั้น

554 104 **อาหารเพื่อสุขภาพ** 3(3-0-6)

(Food for Health)

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับความต้องการอาหารของร่างกาย องค์ประกอบของอาหาร สุขลักษณะของอาหารกับสุขภาพ อาหารที่ไม่ได้สัดส่วนกับโรค อุปนิสัยการรับประทานอาหารกับสุขภาพ ปัญหาโภชนาการ