

### 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

#### 1) คำอธิบายรายวิชาที่มีรหัสวิชาของหลักสูตร

- 02301111\*\* พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์การกีฬา 2(2-0-4)  
(Fundamental for Sports Science)  
ประวัติของวิทยาศาสตร์การกีฬา สหวิทยาการทางวิทยาศาสตร์การกีฬา สรีรวิทยาการออกกำลังกาย จิตวิทยาการกีฬา การเป็นผู้ฝึกกีฬา ชีวกลศาสตร์ทางการศึกษา การจัดการกีฬา กีฬากับการแพทย์ โภชนศาสตร์การกีฬา  
History of sports science. Interdisciplinary of sports science, exercise physiology, sports psychology, sports coaching, biomechanics in sports, sport management sports and medicine, and sports nutrition.
- 02301112 วิทยาศาสตร์การกีฬาเพื่อส่งเสริมสุขภาพ 2(1-2-3)  
(Sports Science for Health Promotion)  
องค์ความรู้ ด้านวิทยาศาสตร์การกีฬาที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมสุขภาพประกอบด้วย สรีรวิทยาการออกกำลังกาย จิตวิทยาการออกกำลังกาย โภชนศาสตร์การออกกำลังกาย การกีฬากับการแพทย์ และหลักการบริหารร่างกาย เพื่อสุขภาพและสมรรถภาพทางกายในการป้องกันโรคต่างๆ  
Knowledge of sport science that related to health promotion including exercise physiology, exercise psychology, exercise nutrition, sports and medicine, and principles of body conditioning for health care and physical fitness in protective diseases.
- 02301113 ชีวเคมีเบื้องต้นทางวิทยาศาสตร์การกีฬา 3(3-0-6)  
(Fundamental Biochemistry for Sports Science)  
ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับชีวเคมีและเคมีทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับทางวิทยาศาสตร์การกีฬา เรื่องของสสาร โครงสร้าง และความสำคัญของคาร์โบไฮเดรต โปรตีน ลิพิด เอนไซม์ และสารประกอบอื่นๆ ที่มีความสำคัญทางชีวเคมีต่อวิทยาศาสตร์การกีฬา ความรู้เกี่ยวกับเมแทบอลิซึมทั่วไป การประยุกต์ชีวเคมีกับองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์การกีฬา  
Basic knowledge in biochemistry and general chemistry related to sports science. Structure, characteristics and importance of carbohydrate, protein, lipid, enzyme and other substances. Basic knowledge in general metabolism, biochemistry application on sports science.

- 02301114      ฟิสิกส์พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์การกีฬา      3(3-0-6)  
 (Fundamental Physics for Sports Science)  
 หลักการทางฟิสิกส์ที่เกี่ยวข้องกับแรง การเคลื่อนที่เชิงเส้น การเคลื่อนที่เชิงมุม ความรู้พื้นฐานทางกลศาสตร์ อุณหพลศาสตร์ที่สัมพันธ์กับชีวกลศาสตร์ทางการกีฬา  
 Physics concept related to force, linear motion and angular motion. Basic knowledge in mechanics, thermodynamics in relation to biomechanics in sport.
- 02301115      สถิติประยุกต์ทางวิทยาศาสตร์การกีฬา      2(2-0-4)  
 (Application Statistics for Sports Science)  
 ความหมาย ความสำคัญ แนวความคิดเกี่ยวกับวิชาสถิติที่ประยุกต์กับองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์การกีฬา สเกลการวัด ตัววัดค่ากลาง ตัววัดการกระจาย กลุ่มตัวอย่าง และการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ความน่าจะเป็นของตัวแปร การแจกแจงปกติ การทดสอบสมมติฐานทางสถิติ การทดสอบค่าซี การทดสอบค่าที การวิเคราะห์ความแปรปรวน การเปรียบเทียบภายหลังการวิเคราะห์ความแปรปรวน การนำข้อมูลทางสถิติไปใช้  
 Definition, importance and concepts of applied statistics in sports science. The usage of scale, measures of central tendency, variables probability, shapes of frequency distribution, sample and random sampling methods, hypothesis testing, the usage of analysis of variance and data application for sports science.
- 02301121      พื้นฐานกายวิภาคศาสตร์ทางวิทยาศาสตร์การกีฬา      3(2-2-5)  
 (Anatomical Basis in Sports Science)  
 ความรู้เบื้องต้นแบบบูรณาการเกี่ยวกับร่างกายมนุษย์ ระบบโครงร่าง ระบบกล้ามเนื้อ ระบบประสาท อวัยวะภายใน โครงสร้างทางกายวิภาคที่เกี่ยวข้องกับการกีฬา การวิเคราะห์การเคลื่อนไหวทางกีฬาเบื้องต้น มีการศึกษานอกสถานที่  
 Integrated basic knowledge on human body; skeletal, muscles and nervous systems, and internal organs. Anatomical structure related to sports, basis of sports movement analysis, field trip required.
- 02301122      พื้นฐานสรีรวิทยาทางวิทยาศาสตร์การกีฬา      3(2-2-5)  
 (Physiological Basis in Sports Science)  
 ความหมาย ขอบข่าย หน้าที่การทำงานของอวัยวะต่างๆ ในร่างกายมนุษย์ ระบบสรีรวิทยาในร่างกายมนุษย์ความสัมพันธ์ของแต่ละระบบในร่างกายที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกายและเล่นกีฬา ระบบกล้ามเนื้อ ระบบประสาท ระบบหัวใจและระบบหายใจ ระบบต่อมไร้ท่อ การควบคุมอุณหภูมิของร่างกาย ระบบการทำงานของไต สมดุลน้ำ-กรดต่างและระบบย่อยอาหาร



Definition, scope and functions of physiological basis in human body. Relationships of each systems related to exercise and sport, muscular system, nervous system, cardiorespiratory system, endocrine system, thermal regulation, renal system, water and acid-base balance and digestive system.

02301141 กีฬาแร็กเกต . 2(1-2-3)  
(Racket Sport)

ความหมาย และชนิดกีฬาแร็กเกต ทักษะท่าทางการเคลื่อนไหว หลักการทางวิทยาศาสตร์ การกีฬาเพื่อประยุกต์ใช้กับกีฬาแร็กเกต

Definition, different types of racket sport. Movement skills in racket sport. Application of skills in racket sport through sports science principles.

02301142 กีฬาทีม 2(1-2-3)  
(Team Sport)

ความหมาย และชนิดกีฬาทีม ทักษะท่าทางการเคลื่อนไหว หลักการทางวิทยาศาสตร์ การกีฬา เพื่อประยุกต์ใช้กับกีฬาทีม

Definition, different types of team sport. Movement skills for team sport. Application of skills in team sport through sports science principles.

02301143 กีฬาต่อสู้ 2(1-2-3)  
(Combative Sport)

ความหมาย และชนิดของกีฬาต่อสู้ ทักษะท่าทางการเคลื่อนไหว หลักการทางวิทยาศาสตร์ การกีฬาเพื่อประยุกต์ใช้กับกีฬาต่อสู้

Definition, different types of combative sport. Movement skills in combative sport through sports science principles.

02301145 กีฬาทางน้ำ 2(1-2-3)  
(Aquatic Sport)

ความหมาย และชนิดของกีฬาทางน้ำ ทักษะท่าทางการเคลื่อนไหว หลักการทางวิทยาศาสตร์การกีฬา เพื่อประยุกต์ใช้กับกีฬาทางน้ำ

Definition, different types of aquatic sport. Movement skills in aquatic sport. Application of skills in aquatic sport through sports science principles.

- 02301146 กีฬาไทยพื้นเมือง 2(1-2-3)  
(Thai Traditional Sport)  
ความหมายและชนิดกีฬาพื้นเมืองของไทย ทักษะท่าทางการเคลื่อนไหว หลักการทางวิทยาศาสตร์การกีฬาเพื่อประยุกต์ใช้กับกีฬาพื้นเมืองของไทย  
Definition, different types of Thai traditional sport. Movement skills in Thai traditional sport. Application of skills in Thai traditional sport through sports science principle.
- 02301147 กีฬาผจญภัย 2(1-2-3)  
(Adventure Sport)  
ความหมาย และชนิดของกีฬาผจญภัย ทักษะท่าทางการเคลื่อนไหว หลักการทางวิทยาศาสตร์การกีฬา เพื่อประยุกต์ใช้กับกีฬาผจญภัย  
Definition, different types of adventure sport. Movement skills in adventure sport. Application of skills in adventure sport through sports science principles.
- 02301148 การออกกำลังกายในน้ำ 2(1-2-3)  
(Aquatic Exercise)  
ความหมาย หลักการทางฟิสิกส์ของน้ำ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย ความปลอดภัยในน้ำ การเป็นผู้นำ ทักษะการเคลื่อนไหวในน้ำ การออกแบบโปรแกรมการออกกำลังกายในน้ำเพื่อสุขภาพและสำหรับนักกีฬา  
Definition, principle of water physics, physical fitness conditioning, water safety, leadership, basic movement in water and designing aquatic exercise program for health and athletes.
- 02301211 จริยธรรมทางวิทยาศาสตร์การกีฬาและการออกกำลังกาย 2(2-0-4)  
(Ethic in Sport and Exercise Science)  
ความหมาย ความสำคัญ และคุณค่าจริยธรรม จริยธรรมวิชาชีพ สร้างจิตสำนึกที่ดี ความประพฤติและการปฏิบัติที่มีคุณธรรมตามค่านิยมที่ดีของสังคมไทย อุทิศตนรักชาติ ศาสนาและสถาบันพระมหากษัตริย์ การพัฒนาตนเองให้เป็นผู้มีจริยธรรม และมีจิตอาสา คุณค่าของกีฬา ปรัชญากีฬาและการประยุกต์ เพื่อนำสู่การปฏิบัติ  
Definition, importance and value of ethics, professional ethics, build up of good consciousness, appropriate behavior and acting morally along with Thai society, idealism of nationalism, religion and royal institutions. Self-development to be ethical person and to have a volunteer mind. The value of sport, philosophy of sport, apply sport and philosophy to practice.

- 02301212      พื้นฐานการเต้นแอโรบิก      2(1-2-3)  
 (Basic Aerobic Dance)
- ประวัติความเป็นมา ความหมาย ชนิด การจัดตำแหน่งร่างกาย การเคลื่อนไหวพื้นฐานของ การเต้นแอโรบิก การนับจังหวะดนตรี และการรวมท่าพื้นฐาน หลักการทางวิทยาศาสตร์การศึกษาเพื่อ ประยุกต์ใช้กับการเต้นแอโรบิก
- History, definition, type, body position, basic movement of aerobic, musical rhythm counting and basic movement combination. Application of aerobic dance through sports science principles.
- 02301213\*\*      กิจกรรมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ      2(1-2-3)  
 (Exercise Activity for Health)
- รูปแบบต่างๆ ของการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ ทักษะท่าทางการเคลื่อนไหว การประยุกต์ หลักการทางวิทยาศาสตร์การศึกษาสำหรับกิจกรรมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ ผู้นำกิจกรรมออกกำลังกาย ขั้นพื้นฐาน การออกแบบโปรแกรมการออกกำลังกายเบื้องต้น
- Different types of exercise for health, movement skills, application of sports science principles in exercise activity for health, basic exercise activity leadership, designing a basic exercise program
- 02301214\*\*      ผู้สอนโยคะเพื่อสุขภาพ      2(1-2-3)  
 (Yoga Instructor for Health)
- ความหมาย ชนิด ประเภท วิธีการปฏิบัติ ท่าทางการฝึก การวิเคราะห์ท่าทางที่จะทำให้เกิด ประโยชน์กับร่างกายและจิตใจ ผลที่ได้รับจากการฝึกโยคะ คุณสมบัติของผู้นำและแนวทางการใช้เทคนิคการ สอน
- Definition, type, practical method, posture of training. Analysis of the posture induce benefit to body and mind. Result from Yoga. Property and guidelines of yoga leader techniques.



02301221\*\* สรีรวิทยาการกีฬาและการออกกำลังกาย 3(2-2-5)  
 (Sport and Exercise Physiology)  
 ผลของการออกกำลังกายและเล่นกีฬาที่มีต่อการทำงานของระบบประสาทระบบกล้ามเนื้อ ระบบหายใจ ระบบหัวใจไหลเวียนโลหิต ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบพลังงาน ระบบทางเดินอาหาร การเปลี่ยนแปลงและควบคุมอุณหภูมิของร่างกายในสภาพแวดล้อม  
 Effect of exercise and sport upon the nervous system, muscular system, respiratory system, cardiovascular system, endocrine system, energy system, gastrointestinal system. Change control of the body temperature due to the environmental.

02301231 จิตวิทยาการกีฬาเบื้องต้น 2(2-0-4)  
 (Introduction to Sports Psychology)  
 ความหมาย ขอบข่าย ความสำคัญและความจำเป็นของจิตวิทยาการกีฬาต่อการเสริมสร้างพลังทางจิต ความพร้อมทางด้านจิตใจในระหว่างการฝึกซ้อมและการแข่งขัน เทคนิคและกลวิธีทางจิตวิทยาการกีฬาที่จะนำไปสู่ความสำเร็จในการแข่งขัน มีการศึกษานอกสถานที่  
 Definition, scope and significance of sports psychology to mind power training, mental readiness during sport training and competition. Psychological techniques and strategies facilitation athletic peak performance. Field trip required.

02301232 การเรียนรู้ทางการเคลื่อนไหว 2(2-0-4)  
 (Motor Learning)  
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับทฤษฎี หลักการ และกระบวนการเรียนรู้ทักษะกลไก องค์ประกอบทางด้านทักษะการเคลื่อนไหวที่มีผลต่อการออกกำลังกายและการเล่นกีฬา การฝึกปฏิบัติและฝึกงานเกี่ยวกับกระบวนการข่าวสาร การถ่ายโยงการเรียนรู้ การป้อนข้อมูลกลับ การคงอยู่ของการเรียนรู้ กุศโลบายในการเรียนรู้ และเวลาปฏิริยาตอบสนอง มีการศึกษานอกสถานที่  
 Sports psychological skills techniques. Processes and procedures of the sport psychological techniques for improve potential athletes. Training imagery, goal setting, muscle relaxation, anxiety decreasing, self confidence. Evaluation of sport psychological skills technique training. Field trip required.

- 02301243      การเป็นผู้ฝึกกีฬาแร็กเกต      2(1-2-3)  
 (Coaching in Racket Sport)  
 หลักการ และเทคนิคการเป็นผู้ฝึกกีฬาแร็กเกต การนำความรู้สหวิทยาการทางวิทยาศาสตร์  
 การกีฬาเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย สร้างความพร้อมทางจิต วิเคราะห์การเคลื่อนไหว จัดโปรแกรม  
 การฝึกซ้อม และการฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จริง  
 Principles and techniques in training racket sport. Application of sports  
 science principles in body conditioning, mental readiness, movement analysis. Develop  
 racket sport training programs in real sport situation.
- 02301244      การเป็นผู้ฝึกกีฬาทีม      2(1-2-3)  
 (Coaching in Team Sport)  
 หลักการ และเทคนิคการเป็นผู้ฝึกกีฬาประเภททีม การนำความรู้สหวิทยาการทาง  
 วิทยาศาสตร์การกีฬาเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย สร้างความพร้อมทางจิต วิเคราะห์การเคลื่อนไหว จัด  
 โปรแกรมการฝึกซ้อม และการฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จริง  
 Principles and techniques in training team sport. Application of sport  
 science principles in body conditioning, mental readiness, movement analysis. Develop  
 team sport training programs in real sport situation.
- 02301245      การเป็นผู้ฝึกกีฬาต่อสู้      2(1-2-3)  
 (Coaching in Combative Sport)  
 หลักการ และเทคนิคการเป็นผู้ฝึกกีฬาต่อสู้ การนำความรู้สหวิทยาการทางวิทยาศาสตร์การ  
 กีฬาเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย สร้างความพร้อมทางจิต วิเคราะห์การเคลื่อนไหว จัดโปรแกรมการ  
 ฝึกซ้อม และการฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จริง  
 Principles and techniques in training combative sport. Application of sports  
 science principles in body conditioning, mental readiness, movement analysis. Develop  
 combative sport training programs in real sport situation.
- 02301281      การจัดการกีฬาเบื้องต้น      2(2-0-4)  
 (Introduction to Sports Management)  
 การจัดการกีฬา บทบาทและโครงสร้างองค์กรกีฬาภาครัฐและเอกชน การจัดการเชิงกลยุทธ์  
 การพัฒนาองค์กร การจัดการทรัพยากรมนุษย์ การจัดการการตลาด การเงิน และการประชาสัมพันธ์สำหรับ  
 องค์กรกีฬา ประเด็นด้านกฎหมายทางการกีฬา มีการศึกษานอกสถานที่  
 Sports management, role and structure in government and private sport  
 organizations, strategic management, organizational development and human resource



management, marketing, financial management and public relations for sports organization, legal aspects in sports, field trip required.

- 02301283      พื้นฐานการตลาดกีฬา      2(2-0-4)  
 (Basic Sports Marketing)  
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02301281  
 อุตสาหกรรมธุรกิจกีฬา หลักการและทฤษฎีการตลาดกีฬา การวิจัยการตลาดและการวางแผนการตลาด การสื่อสารการตลาดกีฬา สิทธิประโยชน์การกีฬาและลิขสิทธิ์ในการกีฬา  
 Sports business industry, principles and theory in sports marketing, marketing research and planning, sport marketing communication, sports sponsorship, rights in sports.
- 02301284      การจัดการการบัญชีและการเงินเบื้องต้นในองค์กรกีฬา      2(2-0-4)  
 (Introduction to Accounting and Financial Management in Sport Organizations)  
 หลักการของการจัดการการบัญชีและการเงินในองค์กรธุรกิจกีฬา สินทรัพย์ทางการเงินในองค์กรกีฬา การทำบัญชีต้นทุน ตลาดและแหล่งเงินทุนที่เกี่ยวข้องกับองค์กรทางการกีฬา งบการเงินและการวิเคราะห์ การจัดทำงบประมาณเงินทุนและการควบคุมต้นทุนในองค์กรกีฬา  
 Principles of accounting and financial management in sport organization, financial assets in sport organizations, cost accounting, financial market and sources of funding involving sport organizations, financial statement and analysis, capital budgeting and cost control in sport organizations.
- 02301285      สังคมวิทยาการกีฬาและโอลิมปิกศึกษา      2(2-0-4)  
 (Sports Sociology and Olympic Education)  
 แนวคิดและทฤษฎีทางสังคมวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการกีฬาและนันทนาการ ประเด็นต่างๆทางการกีฬากับสังคม ความหมายและความสำคัญของกระบวนการโอลิมปิก ปรัชญาโอลิมปิก โครงสร้างและการจัดการขององค์กรกีฬาโอลิมปิก ประวัติความเป็นมาของโอลิมปิกเกมส์ ขั้นตอนของการเสนอตัวเป็นเจ้าภาพและการจัดการแข่งขันโอลิมปิกเกมส์ แนวทางการส่งเสริมและเผยแพร่คุณค่าโอลิมปิก มีการศึกษานอกสถานที่  
 Concepts and sociological theory related to sports and recreation, issues in sports and society, a definition and an importance of the Olympic movement, Olympism, structure and management of Olympic sport organizations, the Olympic Games history, bidding process, and organizing the Olympic Games, guidelines in promoting and spreading the Olympic value. Field trip required.



- 02301311 เทคโนโลยีทางวิทยาศาสตร์การกีฬา 2(1-2-3)  
(Sports Science Technology)  
ความหมายบทบาทและความสำคัญของเทคโนโลยี เพื่อการฝึกซ้อมและการแข่งขันกีฬา การประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับสรีรวิทยาการออกกำลังกาย จิตวิทยาการกีฬา ชีวกลศาสตร์การกีฬา โภชนศาสตร์การกีฬา กีฬากับการแพทย์ และการทดสอบเพื่อพัฒนาศักยภาพทางกีฬา มีการศึกษา นอกสถานที่  
Definition, importance, and roles of technology for sport training and competition. Application of sports science technology in the field of sports physiology, sports psychology, sports biomechanics, nutrition in sport, sports medicine, and sport testing instruments for developing sport performance. Field trip required.
- 02301312 การประยุกต์คอมพิวเตอร์ทางวิทยาศาสตร์การกีฬา 2(1-2-3)  
(Computer Application in Sports Science)  
ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ใช้งานทางด้านวิทยาศาสตร์การกีฬา การออกกำลังกาย การกีฬา การทดสอบ การสืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูล  
Computer hardware and software with emphasis on application in sports science, exercise, sport, testing, data searching and analysis.
- 02301313\*\* ผู้สอนเต้นแอโรบิก 2(1-2-3)  
(Aerobic dance instructor)  
การประยุกต์วิทยาศาสตร์การกีฬาสำหรับผู้สอนเต้นแอโรบิก ทักษะและรูปแบบการเคลื่อนไหวที่เหมาะสม การนับจังหวะเพลง ภาวะผู้นำ เทคนิคและการออกแบบท่าเต้น  
Application of sports science for aerobic dance instructors. Skills and pattern of appropriate movement, musical rhythm counting, leadership, technique and choreography.
- 02301314 การฝึกด้วยแรงต้านเพื่อการเสริมสร้างและกระชับกล้ามเนื้อ 2(1-2-3)  
(Resistance Training for Muscle Building and Firming)  
รูปแบบและความหลากหลายของการฝึกด้วยแรงต้านเพื่อการเสริมสร้างและกระชับกล้ามเนื้อ การใช้อุปกรณ์และไม่ใช้อุปกรณ์มาประยุกต์เพื่อเป็นการเสริมสร้างและลดกระชับสัดส่วนของร่างกาย รวมถึงการวางแผนและสร้างโปรแกรมการฝึกด้วยแรงต้านที่เหมาะสมให้กับทุกเพศทุกวัย

Types and variety of resistance training for muscle building and firming. Using equipment and not using equipment to applying for muscle building and firming to all body. Involve planning and designing resistance training appropriate program for all ages.

- 02301315      การเป็นผู้ฝึกสอนส่วนบุคคลและการออกแบบโปรแกรมการออกกำลังกาย      2(1-2-3)  
(Personal Trainer and Exercise Program Design)

ความหมาย ความสำคัญ องค์ประกอบและวิธีการปฏิบัติในการเป็นผู้ฝึกสอนตัวต่อตัวที่ดี การวางตัว และการดูแลของผู้ฝึกสอน รวมถึงวิธีการสร้างโปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพที่ดี และเหมาะสมกับทุกเพศ มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Definition, importance, components and practices for good personal trainer. Positioning and supervision of personal trainer. Designing exercising programs for good health and suitable for various ages. Field trip required.

- 02301316      โปรแกรมส่งเสริมสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุ      2(1-2-3)  
(Health Promotion Program for Elderly)

หลักการ แนวทางและวิธีการสำหรับการส่งเสริมสุขภาพด้านต่างๆ ในผู้สูงอายุ ด้วยการออกกำลังกาย การใช้เทคนิคทางจิตวิทยา และการเลือกรับประทานอาหารเหมาะกับวัย การประเมินสมรรถภาพทางกายและทางจิตของผู้สูงอายุ และการประเมินคุณค่าทางโภชนาการของอาหาร

Principles, guidelines and procedures for health promotion in elderly through proper exercise, psychological techniques and dietary manipulation. Assessment of physical and mental performance of elderly. Dietary assessment.

- 02301317      โปรแกรมส่งเสริมสุขภาพสำหรับผู้ที่มีน้ำหนักเกิน      2(1-2-3)  
(Health Promotion Program for Overweight)

หลักการ แนวทางและวิธีการสำหรับการดูแลสุขภาพผู้ที่มีน้ำหนักเกินมาตรฐาน ด้วยการออกกำลังกาย การใช้เทคนิคทางจิตวิทยา และการเลือกรับประทานอาหาร การประเมินองค์ประกอบของร่างกายและสมรรถภาพทางกายและทางจิตของผู้ที่มีน้ำหนักเกิน

Principles, guidelines and procedures for health care in overweight through proper exercise, psychological techniques and dietary manipulation. Assessment of body composition, physical and mental performance of overweight persons.



- 02301321\*\* การทดสอบและการประเมินสมรรถภาพทางกาย 3(2-2-5)  
(Physical Fitness Testing and Assessment)  
องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย หลักการและวิธีการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ และทักษะความสามารถทางการกีฬา การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับการทดสอบสมรรถภาพทางกาย การทดสอบสมรรถภาพทางกายในบุคคลกลุ่มต่าง ๆ การประเมินผลและให้คำแนะนำในการออกกำลังกายหรือการฝึกซ้อมกีฬา  
Components of physical fitness. Principle and method of Health and skill related-physical fitness test -, application of equipment for fitness test. Physical fitness test in various person groups. Assessment and advising to exercise and sports training.
- 02301331 จิตวิทยาสังคมการกีฬา 2(2-0-4)  
(Social Psychology in Sport)  
ความหมาย ความสำคัญและบทบาทของจิตวิทยาสังคมการกีฬา ความสัมพันธ์ระหว่างสังคมกับการกีฬา ลักษณะโครงสร้างทางสังคมที่เอื้อต่อการเข้าร่วมกิจกรรมกีฬารวมถึงพฤติกรรมของผู้ชมที่มีต่อสภาพจิตใจและความสามารถของนักกีฬา ทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้องกับความก้าวร้าว การเสริมสร้างลักษณะการเป็นผู้นำ มีการศึกษานอกสถานที่  
Definition, importance and roles of social psychology in sport. Relationships between social and sport, social structure affecting to sport participation, effects of audience to mental and performance of the athletes. Theories and principles concerning aggression in sport, leadership in sport. Field trip required.
- 02301332\*\* การฝึกทักษะทางจิตวิทยาการกีฬา 2(1-2-3)  
(Psychological Skill Training in Sport)  
เทคนิคทักษะทางจิตวิทยาการกีฬา กระบวนการและลำดับขั้นตอนของการนำกลยุทธ์ไปใช้เพื่อพัฒนาศักยภาพของนักกีฬา การฝึกด้วยจินตภาพ การกำหนดเป้าหมาย การผ่อนคลายกล้ามเนื้อ การลดความวิตกกังวล การสร้างความเชื่อมั่น การประเมินผล การใช้เทคนิคทักษะทางจิตวิทยาการกีฬา มีการศึกษานอกสถานที่  
Sports psychological skills techniques. Processes and procedures of the sport psychological techniques for improve potential athletes. Training Imagery, goal setting, muscle relaxation, concentration training, self confidence. Evaluation of sport psychological skills technique training. Field trip required.

- 02301333      แรงจูงใจในการออกกำลังกายและสุขภาวะทางจิต      2(2-0-4)  
 (Exercise Motivation and Mental Well-Being)  
 ความหมาย ขอบข่าย ทฤษฎีแรงจูงใจในการออกกำลังกาย และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม  
 หลักการและเทคนิค เพื่อส่งเสริมการออกกำลังกายของประชากร การมีสุขภาวะทางจิตใจ การควบคุม  
 อารมณ์ การจัดการความเครียด การประเมินสุขภาวะทางจิตใจที่ดี  
 Definition, scope, theory of exercise motivation and behavior exercise  
 modification. Principle and techniques to promote exercise in population. Mental well-  
 being, emotion control, stress management, assessment of mental well-being.
- 02301341      หลักการเป็นผู้ฝึกกีฬา      2(1-2-3)  
 (Principles of Sports Coaching)  
 หลักการ บทบาท หน้าที่ของผู้ฝึกกีฬา การประยุกต์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์การกีฬา เพื่อ  
 การฝึกซ้อม และพัฒนานักกีฬาให้มีสมรรถนะสูงสุด มีการศึกษาณสถานที่  
 Principles, role, duty of sports coaching. Application of sports science  
 knowledge for training and develop athlete to peak performance. Field trip required.
- 02301342\*\*      การฝึกด้วยน้ำหนัก      2(1-2-3)  
 (Weight Training)  
 หลักการและวิธีการฝึกด้วยน้ำหนักเพื่อเสริมสร้างความแข็งแรง ความอดทน ความเร็วและ  
 กำลัง ของกล้ามเนื้อ รวมทั้งวิธีการสร้างโปรแกรมการฝึก การทดสอบ และการประเมินผล มีการศึกษาณ  
 สถานที่  
 General knowledge and principles of weight training for developing of  
 muscle strength, muscle endurance, muscle speed and muscle power. Weight training  
 program, assessment and evaluation. Field trip required.
- 02301343      การเสริมสร้างสมรรถภาพร่างกายเพื่อกีฬา      2(1-2-3)  
 (Body Conditioning in Sport)  
 ความหมาย ความสำคัญ หลักการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์การกีฬาที่เกี่ยวข้องกับการ  
 เสริมสร้างสมรรถภาพ และพัฒนาทักษะการกีฬา มีการศึกษาณสถานที่  
 Definition, importance principles and different training methods in sports  
 science for body conditioning and development sport skills. Field trip required.



- 02301344\*      เทคนิคการสอนกีฬาและการออกกำลังกาย      2(1-2-3)  
 (Technique of Sport and Exercise Instruction)  
 ทฤษฎีการเรียนรู้ การประเมินผลการสอนกีฬาและการออกกำลังกาย เทคนิคและปรัชญาของการเป็นผู้นำในการสอนกีฬาและการออกกำลังกาย การเลือกกิจกรรมในการสอนกีฬาและการออกกำลังกาย การจัดเตรียมการสอน และการจัดทำแผนการสอน การประยุกต์ใช้อุปกรณ์และเครื่องมือในการสอนกีฬาและการออกกำลังกาย
- Theory of learning, evaluation of sports and exercise instruction, techniques and philosophy being leaders of sport and exercise instruction. Sport and exercise activity selection. Preparation of instruction and lesson plan. Application of equipment and instrument in sports and exercise instruction.
- 02301345\*      การวิเคราะห์การแข่งขันและความสามารถทางการกีฬา      2(1-2-3)  
 (Match and Sports performance analysis)  
 การวิเคราะห์ความสามารถของนักกีฬาในด้านสมรรถภาพทางกาย ด้านทักษะ และด้านยุทธวิธีที่ใช้ขณะฝึกซ้อมและแข่งขันกีฬา การประยุกต์ใช้เครื่องมือ อุปกรณ์และเทคโนโลยีสำหรับการวิเคราะห์ความสามารถของนักกีฬา และประสิทธิภาพการแข่งขัน
- Analysis of physical, skill and tactic performance during sports training and competition. Application of device, instrument and technology of sports performance analysis.
- 02301346\*      ทักษะการเคลื่อนไหวและสมรรถภาพทางกายสำหรับเด็กและเยาวชน      2(1-2-3)  
 (Movement Skill and Physical Fitness for Children and Youth)  
 หลักการ ทฤษฎี และความสำคัญของการพัฒนาทักษะการเคลื่อนไหวเบื้องต้น และการเคลื่อนไหวที่เกี่ยวข้องกับทักษะกีฬา การเตรียมความพร้อมทางด้านสมรรถภาพทางกายด้านต่าง ๆ การเลือกกิจกรรมการเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย เกม และกีฬา ที่สอดคล้องกับพัฒนาการสำหรับเด็กและเยาวชนในกลุ่มวัยต่าง ๆ
- Principle, theory and importance of fundamental movement skill and sport skill, physical fitness readiness development for children and youth athlete. Selection movement activity, exercise, game and sports according to growth development in in various age level.

- 02301351 ชีวกลศาสตร์การกีฬาเบื้องต้น 2(1-2-3)  
(Introduction to Biomechanics in Sport)  
ความหมาย ขอบข่าย และความรู้เบื้องต้นของชีวกลศาสตร์การกีฬา การประยุกต์หลักการและทฤษฎีด้านชีวกลศาสตร์เพื่อการกีฬา การวิเคราะห์เกี่ยวกับการเคลื่อนไหวเบื้องต้นของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการกีฬา มีการศึกษานอกสถานที่  
Definition, scope and basic knowledge in sports biomechanics. Application of biomechanics principles and theories in sports. Analyzed the basic movement related to sport skills and performance. Field trip required.
- 02301361 กีฬากับการแพทย์เบื้องต้น 3(2-2-5)  
(Introduction to Sport and Medicine)  
ขอบข่าย และความสำคัญของกีฬากับการแพทย์ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการทดสอบสมรรถภาพ และการประเมินผลผู้ป่วย การจัดการทางด้านเวชศาสตร์การกีฬา การอ่านฟิล์มรังสีเอกซ์ ยาและการใช้สารกระตุ้นทางการกีฬา การออกกำลังกายและกีฬาในเด็ก ผู้สูงอายุ และหญิงมีครรภ์ และผู้ป่วย มีการศึกษานอกสถานที่  
Scope and the importance of sport and medicine. Basic knowledge of fitness testing and assessment and for patient, sports medicine management, reading x-ray film, drug and doping in sport, exercise and sports for children, aging, and pregnancy and patient. Field trip required.
- 02301362 กายภาพบำบัดทางการกีฬาเบื้องต้น 2(1-2-3)  
(Introduction to Physical Therapy in Sport)  
ขอบข่าย หลักการและวิธีการทางกายภาพบำบัดที่เกี่ยวข้องกับการกีฬาเพื่อใช้ในการส่งเสริม ป้องกัน รักษา และฟื้นฟูสภาพของนักกีฬา มีการศึกษานอกสถานที่  
Basic knowledge, scope, principles and methods of physical therapy related to sport. Application of processes and procedures for preventing, curing, promoting and rehabilitating the athletes condition. Field trip required.
- 02301363 การออกกำลังกายสำหรับบุคคลกลุ่มพิเศษ 2(1-2-3)  
(Exercise Prescription for Special Populations)  
ลักษณะและความต้องการในการออกกำลังกายของบุคคลกลุ่มพิเศษ การจัดโปรแกรมการออกกำลังกาย การเลือกใช้อุปกรณ์และสถานที่ที่เหมาะสมกับสภาพของบุคคลกลุ่มพิเศษซึ่งจะเป็นกลุ่มที่พิการทางร่างกาย พิการทางสมอง และกลุ่มที่เป็นผู้ป่วยจากโรคต่างๆ มีการศึกษานอกสถานที่



Characteristics and needs of exercise prescription for special populations. Organization for exercise programs, equipments and spaces for special individuals, handicap, mental retarded and several types of diseases. Field trip required.

02301364 การบาดเจ็บจากการกีฬาและการฟื้นฟูสมรรถภาพ 3(2-2-5)  
(Sports Injury and Rehabilitation)

ชนิดของการบาดเจ็บจากการกีฬา โดยเฉพาะกล้ามเนื้อกระดูกและข้อต่อ สาเหตุของการบาดเจ็บ วิธีการป้องกันการบาดเจ็บในขณะที่ฝึกและแข่งขัน การปฐมพยาบาล การประเมินสัญญาณชีพ การพันผ้า การยืดตึง การรักษาและการฟื้นฟูสมรรถภาพร่างกายหลังการบาดเจ็บ มีการศึกษานอกสถานที่

Types of sports injury especially muscles, bones and joints. Mechanisms of injury, prevention for sports injury during training and competition, first aid on-site, vital sign assessment, taping and bandaging. Management and rehabilitation after sports injury. Field trip required.

02301365\* แพทย์ทางเลือกทางวิทยาศาสตร์การกีฬา 2(1-2-3)  
(Alternative Medicine for Sports Science)

ขอบข่ายและความสำคัญของการแพทย์ทางเลือก ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการแพทย์ทางเลือกที่เกี่ยวข้องกับทางวิทยาศาสตร์การกีฬา เรื่องของการวินิจฉัย การให้การบำบัดรักษาและการฟื้นฟูของนักกีฬาด้วยวิธีการทางการแพทย์ทางเลือก ความรู้เกี่ยวกับสมุนไพร และการประยุกต์การแพทย์ทางเลือกกับองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์การกีฬา มีการศึกษานอกสถานที่

Scope and importance of alternative medicine. Basic knowledge in alternative medicine related to sports science. Application of processes and procedures for diagnosing, curing and rehabilitating the athletes by using alternative medicine procedure. Herb and alternative medicine application on sports science. Field trip required.

02301371 โภชนาการพื้นฐานเพื่อสุขภาพและกีฬา 3(3-0-6)  
(Basic Nutrition for Health and Sport)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02301113

ความสำคัญของโภชนาการต่อสุขภาพและกีฬา บทบาทหน้าที่ของสารอาหารต่างๆ ในภาวะปกติ และในการเล่นกีฬา ความต้องการสารอาหารของร่างกายบุคคลทั่วไปและนักกีฬา การประเมินภาวะโภชนาการ การประยุกต์ใช้พื้นฐานความรู้ทางโภชนาการเพื่อสุขภาพ ควบคุมน้ำหนัก ออกกำลังกายและกีฬา

Important of nutrition on health and sport. Roles of nutrients during daily life and sport activities. Nutritional requirement of sedentary and athlete. Assessment of

nutritional status. Application of nutrition basic knowledge for health, weight control, exercise and sport.

- 02301381 การส่งเสริมและการประชาสัมพันธ์การกีฬา 2(2-0-4)  
(Sports Promotion and Public Relations)

หลักการส่งเสริมทางการกีฬา ความหลากหลายของการส่งเสริมทางการกีฬา ความสำคัญและเทคนิคการประชาสัมพันธ์ การใช้เครื่องมือการประชาสัมพันธ์ในการส่งเสริมกิจกรรมทางการกีฬาทบหาทของสื่อมวลชนในการส่งเสริมกิจกรรมทางการกีฬา

Principles in promoting sport, sport promotion varieties, analysis of promotion target. Importance and techniques of public relations, use of public relations tools for promoting sporting activities, role of mass media in sport promotion.

- 02301382\*\* การจัดการสิ่งอำนวยความสะดวกทางการกีฬา และการออกกำลังกาย 2(2-0-4)  
(Sport and Exercise Facilities Management)

ทฤษฎีการบริหารจัดการ สิ่งอำนวยความสะดวกทางการกีฬาและหลักการจัดการทรัพยากรมนุษย์ สถานที่ตั้ง การออกแบบฟิตเนส การบำรุงรักษาฟิตเนส การจัดกิจกรรมพิเศษ และการออกกำลังกายโดยใช้รูปแบบต่างๆ ตามมาตรฐานสากล และจัดให้มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Management theory sports facilities and human resource management principles physical fitness design location fitness maintenance special events and exercise using various forms. According to international standards And provide education.

- 02301383 การจัดการการแข่งขันกีฬา 2(2-0-4)  
(Sport Event Management)

หลักการ แนวทางในการวางแผนการจัดการแข่งขันกีฬา การเขียนข้อเสนอโครงการการจัดการแข่งขันกีฬา การบริหารบุคคล การจัดการการรักษาความปลอดภัย การจัดการวิกฤต การจัดการระบบโลจิสติกส์ในการจัดกิจกรรมกีฬา มีการศึกษานอกสถานที่

Principles, guidelines in planning sport competition, writing project proposal for sporting event, sport personnel management, security management, crisis management, logistic management in organizing sporting event. Field trip required.



- 02301384      นันทนาการชุมชนกับเศรษฐกิจสร้างสรรค์      2(2-0-4)  
 (Community Recreation and Creative Economy)  
 แนวคิดเรื่องนันทนาการชุมชน แหล่งและเทคนิคการจัดกิจกรรมนันทนาการ เทคนิคการส่งเสริมนันทนาการในสังคม ความเป็นมาและแนวโน้มของนันทนาการเพื่อธุรกิจและเพื่อการท่องเที่ยว แนวคิดการใช้นันทนาการเพื่อสร้างสรรค์เศรษฐกิจ  
 Concepts in community recreation. Sites and techniques in organizing recreational activities. Techniques in promoting recreation in society. History and trends in recreation for business and tourism. Concepts in using recreation for creative economy.
- 02301411\*\*    การฝึกประสบการณ์วิชาชีพอานทางวิทยาศาสตร์การกีฬาและการออกกำลังกาย    4(0-12-6)  
 (Practicum in Sports and Exercise Science)  
 ฝึกปฏิบัติงานภายใต้การนิเทศของผู้สอน ด้านวิทยาศาสตร์การกีฬาและการออกกำลังกาย เพื่อให้เกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง  
 Practice under supervision in sport and exercise science for learning outcome from direct experiences.
- 02301412\*\*    ทักษะการสื่อสารในวิชาชีพอานทางวิทยาศาสตร์การกีฬาและการออกกำลังกาย    2(2-0-4)  
 (Skill of Communications in Sports and Exercise Science)  
 หลักการ เทคนิค วิธีการและทักษะการสื่อสารรูปแบบที่แตกต่าง ในสถานการณ์ทางการกีฬาและการออกกำลังกาย การแข่งขันกีฬา สถานที่ออกกำลังกาย และการฝึกสอน ศัพท์เทคนิคเฉพาะทางวิทยาศาสตร์การกีฬาและการออกกำลังกาย  
 Principle, technique, procedure and skills in different form of communications for sport and exercise situation including competition event, fitness gym, and coaching. Sport and exercise sciences terminology.
- 02301462      การนวดเพื่อสุขภาพและกีฬา      2(1-2-3)  
 (Massage for Health and Sport)  
 ความหมาย หลักการ และขอบข่ายของการนวดเพื่อสุขภาพและการนวดในนักกีฬา การประยุกต์หลักการนวดแบบสากล แบบไทย และแบบจีน มีการศึกษานอกสถานที่  
 Definition, principles and scopes of massage technique for health and sports. Application of massage, Thai massage and Chinese massage for athletes. Field trip required.

- 02301482 การจัดการการท่องเที่ยวทางการกีฬาเบื้องต้น 2(2-0-4)  
(Introduction to Sports Tourism management)  
ทฤษฎีและหลักการเกี่ยวกับการจัดการการท่องเที่ยวที่เกี่ยวกับกีฬาทั้งในประเทศและต่างประเทศ เทคนิคการจัดการท่องเที่ยวในรูปแบบกีฬาเพื่อธุรกิจและการท่องเที่ยว มีการศึกษานอกสถานที่  
Theory and principles related to sports tourism management involving both domestic sports and international sports, sport tourism managing technique for business and tourism. Field trip required.
- 02301491\*\* ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์การกีฬาและการออกกำลังกาย 3(3-0-6)  
(Research Methods in Sports and Exercise Science)  
หลักและระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์การกีฬาและการออกกำลังกาย การกำหนดปัญหา การวางรูปการวิจัย การตั้งวัตถุประสงค์และสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การสร้างแบบสอบถาม การวิเคราะห์และตีความข้อมูล การใช้สถิติสำหรับการวิจัย การเขียนรายงานและการเสนอผลการวิจัย  
Principles and research methods in sports and exercise science, identification of research problems, formulation of research objectives and hypotheses, collection of data, construction of questionnaire, data analysis and interpretation, application of statistics for research, report writing and presentation.
- 02301492\* โครงการวิจัยทางวิทยาศาสตร์การกีฬาและการออกกำลังกาย 1(0-3-2)  
(Project Research in Sports and Exercise Science)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02301115 และ 02301491  
การนำความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์การกีฬาและการออกกำลังกายไปสู่การวิจัยในเรื่องที่น่าสนใจ สามารถอธิบายหลักการและทฤษฎีที่นำมาประยุกต์ในการทำโครงการวิจัย โดยมีขอบเขต การวางแผน วิธีการ การวิเคราะห์ สรุปผลงานวิจัย และการเขียนรายงานสรุปโครงการวิจัย ภายใต้การควบคุมดูแลและแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา มีการนำเสนอโครงการวิจัย  
Application knowledge of sports and exercise science into research in topics of interest. Describe the principles and theories applied in a research project, having the scope, planning, method, analysis, summary of research and writing a research project report under the guidance of advisor. Presentation of research project

\* รายวิชาเปิดใหม่

\*\* รายวิชาปรับปรุง



- 02301496 เรื่องเฉพาะทางวิทยาศาสตร์การกีฬา 1-3  
(Selected Topics in Sports Science)  
เรื่องเฉพาะทางวิทยาศาสตร์การกีฬาในระดับปริญญาตรี หัวข้อเรื่องเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละภาคการศึกษา  
Selected topics in sports science at the bachelor's degree level. Topics are subject to change each semester.
- 02301497 สัมมนา 1  
(Seminar)  
การนำเสนอและอภิปรายเรื่องที่น่าสนใจทางสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา ในระดับปริญญาตรี  
Presentation and discussion on current interesting topics in sports science at the bachelor's degree level.
- 02301498 ปัญหาพิเศษ 2  
(Special Problems)  
การศึกษาค้นคว้าทางสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬาระดับปริญญาตรี แล้วเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน  
Study and research in sports science at the bachelor's degree level and compiled into a written report.
- 02301499\*\* การฝึกงานทางวิทยาศาสตร์การกีฬาและการออกกำลังกาย 6(0-24-12)  
(Internship in Sport and Exercise Science)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02301411  
ฝึกงานด้านวิทยาศาสตร์การกีฬาและการออกกำลังกาย ซึ่งประกอบด้วย สรีรวิทยาการออกกำลังกาย จิตวิทยาการกีฬา ชีวกลศาสตร์ทางการกีฬา กีฬากับการแพทย์ โภชนศาสตร์ทางการกีฬา การเป็นฝึกกีฬา และการจัดการกีฬา โดยใช้ห้องปฏิบัติการจากสถานศึกษา และนักกีฬาในระดับโรงเรียน วิทยาลัย มหาวิทยาลัย และองค์กรเอกชนที่เกี่ยวข้องกับการกีฬา  
General practice under supervision in the field of sports science and exercise science in relevant places and agencies, areas are composed of physiology of exercise, sports psychology, biomechanics in sport, sports and medicine, nutrition in sport, sports coaching and sports management.

---

\*\* รายวิชาปรับปรุง

## 2) คำอธิบายรายวิชาอื่นๆ ที่ไม่ใช่วิชาของหลักสูตร

- 01403114 ปฏิบัติการหลักรวมเคมีทั่วไป 1(0-3-2)  
 Laboratory in Fundamental of General Chemistry  
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01403117 หรือพร้อมกัน  
 โครงสร้างอะตอม ตารางพีริออดิกและสมบัติตามตารางพีริออดิก พันธะเคมี ปริมาณ  
 สัมพันธ์ แก๊ส ของเหลว ของแข็ง สารละลาย จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมี กรดและเบส สมดุลของไอออน  
 ธาตุทรานซิชัน โลหะ อโลหะ และกึ่งโลหะ โลหะแทรนซิชัน  
 Atomic structure. Periodic table and periodic properties. Chemical bonds.  
 Stoichiometry. Gases. Liquids. Solids. Solutions. Chemical kinetics. Chemical equilibria. Acids  
 and bases. Ionic equilibria. Representative elements, metals, nonmetals and metalloids,  
 transition metals.
- 01403117 หลักรวมเคมีทั่วไป 3(3-0-6)  
 Fundamental of General Chemistry  
 โครงสร้างอะตอม ตารางพีริออดิกและสมบัติตามตารางพีริออดิก พันธะเคมี  
 โครงสร้างอะตอม ตารางพีริออดิกและสมบัติตามตารางพีริออดิก พันธะเคมี ปริมาณ  
 สัมพันธ์ แก๊ส ของเหลว ของแข็ง สารละลาย จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมี กรดและเบส สมดุลของไอออน  
 ธาตุทรานซิชัน โลหะ อโลหะ และกึ่งโลหะ โลหะแทรนซิชัน  
 Atomic structure, periodic table and periodic properties, chemical bonds,  
 stoichiometry, gases, liquids, solids, solutions, chemical kinetics, chemical equilibria, acids  
 and bases, ionic equilibria, representative elements, metals, nonmetals, and metalloids,  
 transition
- 01417111 แคลคูลัส I 3(3-0-6)  
 Calculus I  
 ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ ค่าเชิงอนุพันธ์และ การ  
 ประยุกต์ ปริพันธ์และการประยุกต์  
 Limits and continuity, derivatives and applications, differentials and  
 applications, integration and applications.



- 01424111 หลักชีววิทยา 3(3-0-6)  
 Principle of Biology  
 ชีวโมเลกุลของสิ่งมีชีวิต เซลล์และเมแทบอลิซึม พันธุศาสตร์และวิวัฒนาการ ความหลากหลายของชนิดสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ของสัตว์และพืช นิเวศวิทยาและพฤติกรรม  
 Biomolecules of organisms, cell and metabolism, genetics and evolution, species diversity, structure and function of animals and plants, ecology and behavior.
- 01424112 ชีววิทยาภาคปฏิบัติการ 1(0-3-2)  
 Laboratory in Biology  
 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01424111 หรือเรียนพร้อมกัน  
 ปฏิบัติการการใช้กล้องจุลทรรศน์เซลล์และส่วนประกอบของ เซลล์เยื่อหุ้มเซลล์และการเคลื่อนที่ของสาร เอนไซม์และพลังงานใน สิ่งมีชีวิต เนื้อเยื่อพืชและสัตว์ วัฏจักรของเซลล์และการแบ่งเซลล์ การสืบพันธุ์และการเจริญของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตและ นิเวศวิทยา  
 Laboratory for microscope, cell and comments, cell membrane and transport, enzyme and bioenergetics, plant tissue and animal tissue, cell cycle and cell division, reproduction and biodevelopment, species diversity and ecology.