

ระดับปริ	ญญา	ี เพรี	🗌 ป.บัณฑิต	่ โท	่ □ป.บัณฑิตชั้นสูง	🗌 เอก
มคอ.๒	หลักสุ	ุเตรแพทย	ยศาสตรบัณฑิต	ฉบับปรัเ	เปรุง ปีการศึกษา ๒๙	<b>ී</b> ට ග

คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

## ๓.๑.๕ คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

- ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป
- ๑. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

มมศท ๑๐๐ การศึกษาทั่วไปเพื่อการพัฒนามนุษย์

**m (**m−o−b)

MUGE 100 General Education for Human Development

วิชาบังคับก่อน : -

ความหมาย ความสำคัญ ความสัมพันธ์ของวิชาศึกษาทั่วไปกับวิชาชีพและวิชาเฉพาะ ความเชื่อมโยง สัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมกับคุณสมบัติของจิตใจ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์อย่างมี วิจารณญาณ คุณสมบัติของบัณฑิตที่พึงประสงค์ การวิเคราะห์เหตุปัจจัยและผลกระทบของเหตุการณ์ สถานการณ์ ปัญหา การสังเคราะห์แนวทางแก้ไข ป้องกันปัญหา หรือปรับปรุงพัฒนาเหตุการณ์ สถานการณ์ เพื่อคุณประโยชน์ต่อตนเอง ผู้อื่น และสังคม การประยุกต์ความรู้เพื่อเสนอแนวทางแก้ไขปัญหากรณีศึกษา

The meaning, significance and relation of General Education to other vocational and specific subjects; the relation between behavior and mentality; critical thinking; the qualifications of ideal graduates; analysis of causes and consequences of event, situations, problems; synthesis of solutions to, precautions against, or improvements in those events, situations to benefit individuals and their community; the application of knowledge to solve the problems of case studies

สมศษ ๑๓๐ ความสุข

**ක** (ක-o-∝්)

SHED 130 Happiness

วิชาบังคับก่อน : -

แนวคิดความสุข ความสำคัญของการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข มิติของความสุข ทักษะชีวิตที่ความ จำเป็นในการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข ความสมดุลในการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุขในมิติสังคม สุขภาพจิต สุขภาพกาย และสิ่งแวดล้อม

Concepts of happiness; the importance of happy living; dimensions of happiness; skills for happy living; the balance of happy living among social wellbeings, mental health, health care and environment



คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

สมมน ๑๕๒ งานกับชีวิต

**ක** (ක-o-≪)

SHHU 152 Work and Life

วิชาบังคับก่อน : -

แนวคิดเรื่องงานและการสันทนาการ งานกับเป้าหมายในชีวิต คุณภาพชีวิตการทำงาน ทักษะการ วางแผน และจัดการ ความสัมพันธ์กับผู้ร่วมงาน การสร้างคุณค่าให้กับงาน การรับมือความโกรธ ความเครียด และความล้มเหลว การสร้างความสมดุลระหว่างงานกับชีวิต การสันทนาการและคุณภาพชีวิต

Concepts of work and leisure; work and goal of life; quality of work life; planning and organizing skills; the relationship with colleagues; creating values for work; coping with anger, stress and failures; Work-life Balance; Leisure and the quality of life

สมมน ๑๘๗ วิธีการใช้ชีวิตสมัยใหม่

**ක** (ක-o-∝්)

SHHU 187 Modern Living Instruction

วิชาบังคับก่อน : -

วิถีชีวิตในสังคมยุคใหม่ ผลกระทบของชีวิตยุคใหม่ต่อสุขภาพทางชีวิตทางกาย ทางสังคม และสุขภาพ ทางจิต ปัญหา(ทุกข์) จากการใช้ชีวิตของคนในยุคใหม่ (การบริโภค สิ่งแวดล้อม ความเครียด ความว้าเหว่ โดดเดียว การพึ่งพิงวัตถุภายนอก ความก้าวร้าว ความสับสน ความฟุ้งซ่านของจิตใจ การขาดเป้าหมายในชีวิต) มูลเหตุ (สมุทัย) ของวิกฤติชีวิตในสังคมยุคใหม่ หลักของการดำเนินชีวิตในสังคมยุคใหม่อย่างสงบและสุข (นิโรธ) ทักษะและเทคนิคการใช้ชีวิตที่มีดุลยภาพและเป็นสุขท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของสังคม (มรรค) เช่น การสมาธิ ภาวนา การเจริญสติ การออกกำลังกายอย่างระวัง การสร้างสังคมกัลยาณมิตร ทักษะการอยู่ ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีสมานฉันท์และสามารถยอมทนต่อความแตกต่างได้ ความสามารถในการแสวงหาและเลือก บริโภคข้อมูล และการเป็นสมาชิกที่รับผิดชอบและมีจิตสำนึกในสังคมสาธารณะ

Living in the modern age; Impacts of modern life on physical, social and mental health; sufferings (Dukkha) of people of the modern age (consumerism, environmental threats, stress, loneliness, alienation, material dependency, aggressiveness, confusion, bewilderment, lack of life goal); causes (Samudaya) of life crisis in the modern age; principles (Nirodha) of how to have a peaceful and happy living in the modern society; Skills and techniques (Magga) for pursuing a balanced and happy life amid rapid societal changes such as meditation, mindful exercise techniques (Yoga, Ta-chi), building a goodwill society; skills of how to live with other people with harmony and tolerance of differences; ability to choose and consume information; being responsible and engaged members of society with public mind



คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

## สมมน ๑๖๖ มนุษย์และสังคมในโลกดิจิทัล

**ක** (ක-o-≪)

SHHU 166 Human and Society in the Digital World

วิชาบังคับก่อน : -

ความหมายของเทคโนโลยี ประวัติศาสตร์เทคโนโลยี ปรัชญาเทคโนโลยีและสารสนเทศ ความสัมพันธ์ ระหว่างมนุษย์กับเทคโนโลยีดิจิทัล ตัวตน อัตลักษณ์และความเสี่ยงในโลกดิจิทัล จริยศาสตร์เทคโนโลยีและ ปัญญาประดิษฐ์ ผลกระทบของเทคโนโลยีดิจิทัลต่อวัฒนธรรมและศาสนา

Meaning of technology; history of technology; philosophy of technology and information; the relationship between human and digital technology; self, identity and risks in the digital world; ethics of technology and artificial intelligence; impacts of digital technology on culture and religion

# สมมน ๑๖๑ พลวัตของกลุ่มและการทำงานเป็นทีม

**ක** (ක-o-∝්)

SHHU 161 Group Dynamics and Teamwork

วิชาบังคับก่อน : -

ความหมายของพลวัตกลุ่ม ธรรมชาติ ประเภทของกลุ่ม และพฤติกรรมกลุ่ม การพัฒนาทีม การทำงาน เป็นทีม ภาวะผู้นำกลุ่ม การสื่อสารของกลุ่ม การจัดการความขัดแย้งของกลุ่ม จริยธรรมและมารยาทของกลุ่ม

Meaning of group dynamics; nature, types of group and group behavior; team development; teamwork; group leadership; group communication; management of group conflict; group ethics and manners

## สมมน ๑๖๘ มนุษย์สัมพันธ์กับการพัฒนาตน

**ක** (ක−o−ඦ)

SHHU 168 Human Relations and Self Development

วิชาบังคับก่อน : -

ความหมายและขอบเขตของมนุษยสัมพันธ์ ความรู้สึกมีคุณค่าในตนเองและความมั่นใจในตนเอง การคิดเชิงบวกและการรับมือความเครียด ความเข้าใจความแตกต่างระหว่างบุคคล การสื่อสารระหว่างบุคคล การให้คำปรึกษาชี้แนะแก่ผู้อื่น การทำงานเป็นทีม ความสัมพันธ์ระหว่างวัฒนธรรม จริยธรรมในความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและกลุ่ม

Meaning and scope of human relations; self-esteem and self-confidence; positive thinking and coping with stress; understanding of individual differences; interpersonal communication; provision of guidance for others; teamwork; cross-cultural relationship; ethics in interpersonal and group relationship



คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

รมศท ๒๐๒ พื้นฐานการเป็นผู้นำและการทำงานเป็นทีม ๑

െ (െ-ഠ-๒)

RAGE 202 Foundations in Leadership and Teamwork I

วิชาบังคับก่อน :

บทนำการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ การคิดแก้ปัญหา การทำงานร่วมกันเป็นทีม และทักษะ เบื้องต้นของการเป็นผู้นำผ่านกิจกรรมและเกมส์หลากหลาย

An introduction to critical thinking, problem solving, collaboration and basic skills in leadership through various activities and games

รมศท ๓๐๒ พื้นฐานการเป็นผู้นำและการทำงานเป็นทีม ๒

ෙ (ෙ- ට- හි)

RAGE 302 Foundations in Leadership and Teamwork II

วิชาบังคับก่อน : รมศท ๒๐๒

ฝึกใช้ทักษะการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ การทำงานร่วมกันเป็นทีมเพื่อแก้ปัญหาหลากหลาย Practice using critical thinking, collaboration and team work to solve various problems

รมศท ๔๐๒ การพัฒนาตนเองในการเข้าใจตนเองและผู้อื่น

െ (െ-ഠ-๒)

RAGE 402 Self-Development in Understanding Self and Others

วิชาบังคับก่อน : รมศท ๒๐๒, รมศท ๓๐๒

ทักษะการพัฒนาตนเองโดยการสำรวจ เรียนรู้ ทำความเข้าใจตนเอง ตามแนวทางนพลักษณ์ การ จัดการกับอารมณ์และความรู้สึกนึกคิดได้อย่างเหมาะสม เข้าใจในศักยภาพ ประเด็นปัญหาอุปสรรค ภายใน ตนเองซึ่งส่งผลต่อการสร้างความสัมพันธ์และการทำงาน เข้าใจและยอมรับในความแตกต่างของแต่ละบุคคล พัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีม การเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี

Understanding oneself and others, self-development through Enneagram; identifying internal potentials, strengths and weaknesses; understanding and accepting the differences and uniqueness of each person, developing teamwork and leadership skills



คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

รมศท ๕๐๑ การพัฒนาตนเองด้านการสื่อสาร

ෙ( ෙ - ට - | හු

RAGE 501 Self-Development in Communication

วิชาบังคับก่อน : รมศท ๒๐๒, รมศท ๓๐๒, รมศท ๔๐๒

การพัฒนาตนเองโดยพัฒนาการสื่อสารที่ไม่ก่อให้เกิดความขัดแย้ง โดยสื่อสารกับข้อเท็จจริงและเข้าใจ ความรู้สึกของอีกฝ่าย มีความใส่ใจให้คุณค่ากับความต้องการของทุกฝ่าย และความเข้าใจตนเองและผู้อื่น พัฒนาทักษะ การสื่อสารในการทำงานเป็นทีมได้อย่างเหมาะสม ทั้งในบทบาทการเป็นผู้นำและผู้ตามที่มีการสื่อสารที่ดี

Nonviolent communication skills development, learning self-empathy, empathy and honest self-expression, developing teamwork and leadership skills in communication

## ๒. กลุ่มวิชาภาษา

ศศภอ ๑๐๓ ภาษาอังกฤษ ระดับ ๑

**ක (හි-හි-**අ)

LAEN 103 English Level I

วิชาบังคับก่อน :

โครงสร้าง ไวยากรณ์ และศัพท์ภาษาอังกฤษในบริบทที่เกี่ยวข้องกับการใช้ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำ วันในลักษณะของบูรณาการทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษ กลยุทธ์ในการอ่านบทความ การ เขียนในระดับประโยค การฟังเพื่อจับใจความสำคัญ การออกเสียง และการพูดสื่อสารในชั้นเรียนระดับบท สนทนา

English structure, grammar and vocabulary in the context of daily language use, dealing with integration in listening, speaking, reading and writing skills; reading strategies, sentence writing, listening for the gist, pronunciation and classroom communication

ศศภอ ๑๐๔ ภาษาอังกฤษ ระดับ ๒

**ය (ම-ම-දේ)** 

LAEN 104 English Level II

วิชาบังคับก่อน :

คำศัพท์ สำนวน ไวยากรณ์ และการใช้ภาษาอังกฤษในบริบททางสังคมปัจจุบัน ทักษะการสนทนาในกลุ่มย่อย การทำบทบาทสมมุติในสถานการณ์ต่าง ๆ ทักษะการเขียนในระดับย่อหน้า เนื้อหาการอ่านและการฟังเรื่องต่าง ๆ

Vocabulary, expressions, grammar and contextualized social language; essential communicative skills in small groups, simulations in various situations; writing practice at a paragraph level; reading and listening from various sources



คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

ศศภอ ๑๐๕ ภาษาอังกฤษ ระดับ ๓

ണ (**p**-p-&)

LAEN 105 English Level III

วิชาบังคับก่อน : ศศภอ ๑๐๓

กลยุทธ์ที่สำคัญในทักษะการใช้ภาษาทั้งสี่ การอ่านและการฟังจากแหล่งต่าง ๆ การพูดใน ชีวิตประจำวัน และการเขียนระดับย่อหน้าและเรียงความสั้นๆ รวมทั้งทักษะย่อย คือ ไวยากรณ์ การออกเสียง และคำศัพท์ เน้นภาษาอังกฤษที่ใช้ในชีวิตประจำวันและการอ่านเชิงวิชาการ และเนื้อหาเกี่ยวกับสังคมโลก

Essential strategies for four language skills; reading and listening from various sources; speaking in everyday use and writing at a paragraph level and short essay, including sub-skills i.e., grammar, pronunciation and vocabulary, focusing on English in everyday life and in academic reading and issues that enhance students' world knowledge

ศศภอ ๑๐๖ ภาษาอังกฤษ ระดับ ๔

**ബ** (ක-ක-ඳ)

LAEN 106 English Level IV

วิชาบังคับก่อน : ศศภอ ๑๐๔

บูรณาการทักษะภาษาอังกฤษ โดยการฝึกอ่านข่าว บทความวิจัย ความคิดเห็น และเนื้อหาทางวิชาการ เพื่อความเข้าใจและคิดอย่างวิเคราะห์ จากแหล่งต่าง ๆ โดยเน้นประเด็นซึ่งช่วยให้นักศึกษารู้เกี่ยวกับสังคมโลก ฝึกการฟังข่าว การบรรยายและสุนทรพจน์จากสื่อมัลติมีเดียและอินเตอร์เน็ต การสนทนาในสถานการณ์ต่าง ๆ รวมทั้งการฝึกพูดในที่ชุมชน การนำเสนอและการทำบทบาทสมมุติ ฝึกการเขียนเรียงความรูปแบบโดยใช้การ อ้างอิงและบรรณานุกรม ทั้งนี้รวมทั้งการฝึกทักษะย่อย เช่น ไวยากรณ์ การออกเสียงและคำศัพท์ในบริบทที่ เหมาะสม

Integrating four English skills by practicing reading news, research articles, commentary and academic texts for comprehension and critical thinking from various sources focusing on the issues that enhance students' world knowledge; listening to news, lecture and speech via multimedia and the Internet, making conversations in various situations including speaking in public; giving oral presentations and making simulations; writing essays in various types using citations and references, also practicing sub-skills such as grammar, pronunciation and vocabulary used in appropriate context



คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

### ศศภท ๑๐๐ ศิลปะการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร

**ක** (හ-හ-๕)

### LATH 100 Arts of Using Thai Language Communication

วิชาบังคับก่อน :

ศิลปะการใช้ภาษาไทย ทักษะการใช้ภาษาไทยในด้านการพูด การฟัง การอ่าน การเขียนและการคิด เพื่อการสื่อสารได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

Art of Thai language and of speaking, listening, reading, writing and thinking skills in accurately and appropriately communicating

## ๓. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

## วทคร ๑๑๑ เทคนิคการเรียนรู้

െ (െ-ഠ-๒)

### SCID 111 Learning Techniques

วิชาบังคับก่อน :

กระบวนการกลุ่มเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ กระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน problem based learning (PBL) กระบวนการเรียบเรียงความคิด การค้นหาข้อมูลจากหนังสือ วารสารวิชาการ และเว็บไซต์ ต่าง ๆ

Group process; problem based learning (PBL); mind mapping; information retrieval from textbooks, journals and websites

## วทศท ๑๒๑ วิทยาศาสตร์ชีวภาพเพื่อสุขภาวะ

**ක** (ක−o−ඦ)

#### SCGE 121 Bio-Science for Well-Being

วิชาบังคับก่อน :

การเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 ที่มีผลต่อสุขภาวะ การเปลี่ยนแปลงทางสังคม การเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศและมลพิษ การพัฒนาทางชีวภาพเพื่อการมีสุขภาวะ เทคโนโลยีทางชีวภาพ เซลล์ต้นกำเนิด ยีนบำบัด เทคโนโลยีวัคซีน และชีววิทยาสังเคราะห์

Changes in the 21st century affecting human well-being: social change, climate change and pollution; the bioscience development for well-being: biotechnology, stem cells, gene therapy, vaccine technology and synthetic biology



คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

### วทศท ๑๕๐ คิดแบบนักวิทยาศาสตร์

**ක** (ක-o-∝)

### SCGE 150 Thinking Like a Scientist

วิชาบังคับก่อน: -

แนวคิดรวบยอดของการคิดแบบนักวิทยาศาสตร์ การวัด การกระจายของข้อมูล และการบันทึก ปริมาณทางวิทยาศาสตร์ ค่าคลาดเคลื่อน และเลขนัยสำคัญ การวิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอข้อมูลด้วยกราฟ การออกแบบการทดลอง การจำแนกหมวดหมู่ การหารูปแบบ การวิเคราะห์องค์ประกอบและการสกัดแยกสาร การใช้เหตุผลในทางวิทยาศาสตร์อย่างมีจริยธรรม การสื่อสารในกลุ่มเพื่ออภิปรายถึงแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ และแนวคิดเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานวิทยาศาสตร์

Concept of thinking like a scientist, measurement, distribution of data, recording scientific data, uncertainty and significant numbers; data analysis and presentations with graph, experimental design, categorization, pattern finding, analysis and extraction of subtances; scientific reasoning with ethics, communication of scientific concept through discussions within groups, concept about safety in the scientific work

# วทศท ๑๓๓ วิทยาการข้อมูลเพื่อทุกคน

**ක** (ක-o-∝)

SCGE 133 Data Science for All

วิชาบังคับก่อน: -

แนวคิดเกี่ยวกับวิทยาการข้อมูล การประยุกต์วิทยาการข้อมูลในปัจจุบัน การจัดการข้อมูลที่ชับซ้อน และมีขนาดใหญ่ การใช้วิธีการเรียนรู้ของเครื่องเพื่อช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลและการตัดสินใจ การสืบค้นข้อมูล เพื่อวางแผนการทำงานร่วมกัน เทคนิคในการนำเสนอข้อมูล

Data science concepts; current applications of data science; complicated and big data management; data analysis and decision making by machine learning; searching data for planning collaboration; data presentation techniques



คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

## มมศท ๑๐๑ สุขภาวะร่วมสมัย

### RAGE 101 Contemporary Health

วิชาบังคับก่อน :

ประเด็นทางสุขภาพที่น่าสนใจในปัจจุบันในมุมมองของสหสาขาวิชาชีพ เช่น การใช้สื่อสังคม อาหาร การออกกำลังกาย อารมณ์ การดูแลผิวพรรณ ความสัมพันธ์และเซ็กซ์ ข้อผิดพลาดของการใช้ยาที่ใช้บ่อย การช่วยชีวิต บทบาทของแต่ละวิชาชีพในทีมสุขภาพ การปรับตัวและจัดการกับความเครียด จัดทำโครงการ ศึกษา/แก้ไขปัญหาสุขภาพที่พบบ่อยในลักษณะสหสาขาวิชาชีพ

Multi-professional viewpoint towards interesting contemporary health issues such as the social media use, nutrition, exercise, emotion; skin care; relationship and sex; pitfalls in the common drugs use; life saving procedures; the role of each health profession; adaptation and stress management; interprofessional project in common health problems

### รมศท ๑๐๒ บทนำการวิจัย

#### RAGE 102 Introduction to Research

วิชาบังคับก่อน :

บทน้ำงานวิจัย ปรัชญาทางวิทยาศาสตร์ ประวัติศาสตร์การค้นพบทางการแพทย์ ประเภทของ งานวิจัยและการประยุกต์ บทน้ำวิจัยวิทยาศาสตร์พื้นฐาน บทน้ำวิจัยเชิงปริวรรต บทน้ำวิจัยคลินิก บทน้ำวิจัย ระบบสุขภาพ บทน้ำวิจัยแพทยศาสตรศึกษา ฐานข้อมูลทางวิชาการ การค้นคว้าและทบทวนบทความวิชาการ ความน่ำเชื่อถือของความรู้ทางวิทยาศาสตร์ บทน้ำจริยธรรมการวิจัย

An introduction to research; philosophy of science; history of medical breakthrough; areas of research and its applications; an introduction to basic and translational research, clinical, health systems and medical educational research; literature database; literature searching and literature review; reliability of information; principles of research ethics



คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

รมศท ๒๐๑ ระเบียบวิธีการวิจัย ๑

**ක** (ක-o-≪)

RAGE 201 Research Methodology I

วิชาบังคับก่อน : รมศท ๑๐๒

ระเบียบวิธีการวิจัยวิทยาศาสตร์พื้นฐานและวิจัยเชิงปริวรรต ระเบียบวิธีการวิจัยเชิงมานุษยวิทยาและ เชิงคุณภาพ ระเบียบวิธีการวิจัยคลินิก ระเบียบวิธีการวิจัยระบาดวิทยา การแก้ปัญหาด้วยงานวิจัย การคัด กรองผลงานทางวิชาการจากชื่อเรื่องและบทคัดย่อ การอ่านเพื่อทำความเข้าใจบทความทางวิชาการ การ วิเคราะห์ความน่าเชื่อถือของบทความทางวิชาการ การพบกับนักวิจัย

Basic science and translational research methodology; anthropological and qualitative research methodology; clinical research methodology; epidemiological research methodology; problem solving through research; paper screening from topics and abstracts; scientific paper reading comprehension; paper appraisal; meeting with researchers

รมศท ๓๐๑ ระเบียบวิธีการวิจัย ๒

ෙ (ෙ - ට - ෂ )

RAGE 301 Research Methodology II

วิชาบังคับก่อน : รมศท ๑๐๒, รมศท ๒๐๑

การตั้งคำถามการวิจัย การจัดทำโครงการวิจัย การทบทวนวรรณกรรม การวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือ ของบทความทางวิชาการ ชีวสถิติขั้นพื้นฐาน ซอฟต์แวร์สถิติ จริยธรรมการวิจัย

Research question, project formulation; literature review; paper appraisal; fundamental biostatistics; statistical software; research ethics

#### ข. หมวดวิชาเฉพาะ

- ๑. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์
- ๑.๑ รายวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (วิชาพื้นฐานวิชาชีพ)

วทคม ๑๐๕ เคมีทั่วไป

**ක** (ක-o-≪)

SCCH 105 General Chemistry

วิชาบังคับก่อน: -

โครงสร้างของอะตอมพันธะเคมี การเกิดสารประกอบ สถานะของสาร สมดุลระหว่างวัฏภาค สารละลายอุณหพลศาสตร์เคมี จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมี สมดุลกรดเบส และสมดุลของไอออน

Atomic structure, chemical bonding, formation of compounds, states of matters, phase equilibria, solutions, thermochemistry, chemical kinetics, chemical equilibria, acid-base equilibria and ionic equilibria