



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563)

สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	1
1. ชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอก	1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
5. รูปแบบของหลักสูตร	1
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	2
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	2
9. ชื่อนามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	3
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	4
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผน หลักสูตร	4
12. ผลกระทบจากข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจ ของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า	4
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า	5
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	6
1. ปรัชญา และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	6
2. แผนพัฒนาปรับปรุง	7
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	8
1. ระบบการจัดการศึกษา	8
2. การดำเนินการหลักสูตร	8
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	10
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับการฝึกภาคสนาม การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา	30
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการงานหรืองานวิจัย	32

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและประเมินผล	33
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักเรียนนายร้อย	33
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในกลุ่มมาตรฐานผลการเรียนรู้	34
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานหลักสูตร สู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	45
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักเรียนนายร้อย	56
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	56
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนนายร้อย	57
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	57
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์และบุคลากร	58
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	58
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	58
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	58
1. การกำกับมาตรฐาน	58
2. บัณฑิต	59
3. นักศึกษา	59
4. คณาจารย์	60
5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	60
6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	60
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	61
หมวดที่ 8 การประเมินและการปรับปรุงหลักสูตร	62
1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน	62
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	62
3. การประเมินผลการดำเนินการตามรายละเอียดหลักสูตร	62
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน	63
5. การพัฒนาหลักสูตร	63

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ผนวก ก อาจารย์ประจำวิชาศึกษาทั่วไป	ก-1
ผนวก ข คำอธิบายรายวิชา	ข-1
ผนวก ค ระเบียบโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าว่าด้วยการศึกษาและการให้รางวัล การศึกษานักเรียนนายร้อย พ.ศ. 2558	ค-1
ผนวก ง คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร	ง-1
ผนวก จ การเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง	จ-1
ผนวก ฉ ประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ฉ-1

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563) ได้รับการรับรองจาก สภาโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ในการประชุม ครั้งที่ 1/2562 เมื่อ 5 มิ.ย. 62

6.2 หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563) ได้รับการรับรองจาก สภาการศึกษาวិชาการทหาร กระทรวงกลาโหม ในการประชุม ครั้งที่ 2/2562 เมื่อ 19 มิ.ย. 62

6.3 เริ่มใช้ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2563

6.4 หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563) โดยปรับปรุงมาจากหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558)

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2565

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

นายทหารสัญญาบัตรหลักของกองทัพบก ที่มีความรู้ในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสามารถ เป็นผู้บังคับบัญชา และนำหน่วยทหารในระดับหมวดปฏิบัติกรรบได้

9. ชื่อนามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล หมายเลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชาเอก	สถาบันการศึกษา	ปีการศึกษา	ปีที่เผยแพร่ ผลงาน
1	พ.อ.หญิง กฤตยาภรณ์ เจริญผล 3709900370463	ศส.	วท.บ. วท.ม. ปร.ด.	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม ปฐพีวิทยา	มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2543 2546 2556	2560
2	พ.ท. กิตติภพ พรหมดี 3330101588374	ศส.	วท.บ. วท.ม. ปร.ด.	ปฐพีศาสตร์ วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2540 2547 2556	2558, 2559, 2560, 2561
3	พ.ท.หญิง พนมวรรณ ปานสีทา 3610300153243	ศส.	กศ.บ. กศ.ม. ปร.ด.	เคมี เคมี เคมีประยุกต์	มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2544 2547 2553	2561, 2562
4	พ.ด.ปนไธ ปิ่นม่วง 3650100381030	อาจารย์	วท.บ. วท.ม.	ฟิสิกส์ ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2543 2547	2562
5	พ.ด.หญิง ปวีณา รัตบัว 3300101098156	อาจารย์	วท.บ. วท.ม. ปร.ด.	ชีวเคมี ชีวเคมี ชีวเคมี	มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2549 2551 2554	2559

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

กองวิชาฟิสิกส์ กองวิชาเคมี และกองวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

สถานการณ์ปัจจุบันมีการค้าขายลงทุนระหว่างประเทศขึ้น รวมทั้งการรวมกลุ่มกันเป็นประชาคมเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ทำให้การเชื่อมโยงทางเศรษฐกิจมีมาก การเกิดปัญหาในภูมิภาคหนึ่งมีผลกระทบต่ออีกภูมิภาค ประเทศไทยยังคงต้องพึ่งพาการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจโลกและการส่งออกสินค้าไปยังต่างประเทศเป็นสำคัญ การสูญเสียเสถียรภาพทางเศรษฐกิจโลกทุกครั้งที่เกิดขึ้น ประเทศไทยมักจะได้รับผลกระทบค่อนข้างรุนแรง ผสมกับสถานการณ์ทางการเมืองในประเทศที่กำลังอยู่ในช่วงเปลี่ยนผ่าน ทำให้กระบวนการเสริมสร้างพลังอำนาจของชาติยังไม่ก้าวหน้าเท่าที่ควร โดยเฉพาะพลังอำนาจของชาติด้านเศรษฐกิจ

รัฐบาลชุดปัจจุบันได้กำหนดทิศทางการพัฒนาประเทศผ่านทางยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (2561-2580) ประเด็นหนึ่งที่ระบุไว้ในยุทธศาสตร์ชาติคือ การให้ความสำคัญต่อการสร้างขีดความสามารถด้านแข่งขันให้กับประเทศผ่านทางความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยเน้นไปที่การคิดค้นนวัตกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในด้านการทหารซึ่งต้องอาศัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นตัวขับเคลื่อนอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ รวมไปถึงการพัฒนาทางด้านการกิจการทหาร (Revolution of Military Affairs: RMA) และงานวิจัยพัฒนา (Research and Development: R&D)

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

สังคมจิตวิทยาและวัฒนธรรม สภาพทางสังคมจิตวิทยายภายในประเทศของไทยในภาพรวมยังจัดอยู่ในเกณฑ์ที่ดีเพราะรากฐานของความเป็นอยู่ที่เอื้ออาทร ช่วยเหลือเกื้อกูลซึ่งกันและกัน และความเป็นอยู่อย่างพอเพียง แม้จะได้รับผลกระทบจากปัญหาต่าง ๆ รอบด้านอย่างเช่น ปัญหาความขัดแย้งที่อ้างความเชื่อทางศาสนาและวัฒนธรรม การแผ่ขยายอิทธิพลของวัฒนธรรมตะวันตกที่ขัดแย้งกับวิถีชีวิตวัฒนธรรมความเชื่อเดิม ปัญหาโรคระบาดที่เกิดขึ้นอยู่เป็นระยะ ๆ

นอกจากนี้ยังมีสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งภายใน และภายนอกประเทศ ที่ทหารเข้าไปมีส่วนเกี่ยวข้อง ได้แก่ การก่อความไม่สงบในจังหวัดชายแดนภาคใต้ การก่อการร้าย การพัฒนาเพื่อบรรเทาปัญหาความยากจนในถิ่นห่างไกล การรักษาความสงบภายในประเทศ การรักษาสันติภาพในต่างประเทศร่วมกับองค์การสหประชาชาติ ยาเสพติด การจัดระเบียบแรงงานต่างด้าวลักลอบเข้าเมืองโดยผิดกฎหมาย อาชญากรรมข้ามชาติรวมทั้งการช่วยเหลือประชาชนเมื่อเกิดภัยพิบัติ ในอนาคตต่อไปข้างหน้า โอกาสเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติอันเนื่องมาจากสภาวะโลกร้อนที่เพิ่มมากขึ้น เช่น พายุ น้ำท่วม ไฟป่า อากาศแปรปรวน อุบัติภัยจากการกระทำของมนุษย์ ภัยพิบัติทุกรูปแบบสามารถสร้างความเสียหายอย่างร้ายแรง กองทัพต้องเตรียมความพร้อมทั้งด้านกำลังพลและยุทโธปกรณ์ ในการสนับสนุนการช่วยเหลือประชาชนทั้งในประเทศและต่างประเทศ

การศึกษาให้ความรู้แก่นักเรียนนายร้อยเพื่อให้เข้าใจสถานการณ์ และแนวทางการแก้ปัญหาแบบรู้กว้าง มีพื้นฐานที่สามารถศึกษาด้วยตนเองหรือรับการศึกษาอบรมเพิ่มเติมในอนาคตจึงมีความจำเป็นต่อการรับราชการทหารหลังสำเร็จการศึกษา

12. ผลกระทบจากข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอกจึงจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรในเชิงรุกที่มีศักยภาพ และสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามวิวัฒนาการของเทคโนโลยี และสามารถแก้ปัญหาในปัจจุบันที่กล่าวมาแล้วข้างต้น โดยการผลิตบุคลากรทางทหารที่มีความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีคุณธรรมจริยธรรม และมี

ความเสียสละแม้ชีวิตเพื่อที่จะปฏิบัติงานในหน้าที่ของตน สามารถทำงานและแก้ปัญหาต่าง ๆ โดยใช้ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และความรู้อื่นที่ได้ศึกษาในหลักสูตร

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

การพัฒนาหลักสูตรได้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าที่เน้นให้ การศึกษาอบรมและดำเนินการฝึกนักเรียนนายร้อย เพื่อให้นักเรียนนายร้อยที่สำเร็จการศึกษามีคุณลักษณะ อันจำเป็นและเพียงพอแก่การเป็นนายทหารสัญญาบัตรประจำการในกองทัพบก เป็นแบบฉบับในด้าน ลักษณะผู้นำ มีสติปัญญารอบรู้ มีพื้นฐานและสามารถเพิ่มพูนความชำนาญในวิชาชีพทหาร มีจริยธรรมและ ความมุ่งมั่นในการอุทิศตนเพื่อรับใช้ชาติและประชาชน

นอกจากจะให้การศึกษามุ่งไปสู่ความมีสติปัญญารอบรู้เช่นเดียวกับการศึกษา ระดับอุดมศึกษาแล้ว โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้ายังจะต้องฝึกและอบรมนักเรียนนายร้อยเพื่อเป็น นายทหารสัญญาบัตรที่มีบทบาทที่สำคัญยิ่งต่อกองทัพบกและประเทศชาติในอนาคต ดังนั้น การศึกษาใน โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า จะไม่เพ่งเล็งในด้านหลักสูตรหรือความรู้เฉพาะวิชาแต่เพียงอย่างเดียว คำว่า “ศึกษา” จึงหมายถึง “คุณสมบัติและคุณลักษณะทั้งหมด ไม่ว่าทางด้านสติปัญญา ร่างกาย จิตใจ รวมถึง การสร้างเสริมภาวะความเป็นผู้นำของผู้รับการศึกษา ซึ่งได้รับการเรียน การฝึกหรืออบรม”

นอกจากนั้นโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้ายังมีพันธกิจทางการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนา ความรู้และนวัตกรรม การบริการวิชาการแก่สังคม และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

(เช่น รายวิชาที่เปิดสอนเพื่อให้บริการกองวิชาอื่น หรือต้องเรียนจากกองวิชาอื่น ๆ)

13.1 หลักสูตรวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีลักษณะเป็นหลักสูตรสหสาขาวิชา ซึ่งทุกกองวิชามีส่วน รับผิดชอบจัดการสอนให้แก่แก่นักเรียนนายร้อยในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หมวดวิชาในหลักสูตร แบ่งออกเป็นหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะด้านจากกองวิชาหรือหน่วยงานผู้รับผิดชอบ หมวดวิชา เลือกเสรี และการฝึกวิชาทหารในภาคสนาม

13.2 ทุกสาขาวิชามีคณะกรรมการประจำชั้นร่วม มีพันธกิจในด้านประสานงานด้านการเรียนการสอน การสอบ การประเมินผล การให้คำปรึกษา การแลกเปลี่ยนข้อมูลนักเรียนนายร้อยเป็นรายบุคคล การจัด กิจกรรมให้แก่แก่นักเรียนนายร้อย ในลักษณะการประชุมร่วมทุกสาขาวิชาในชั้นเรียนนั้น

13.3 หลักสูตรวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แต่งตั้งคณะกรรมการร่วมประจำสาขาจากกองวิชาและ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อประสานงานการจัดการเรียนการสอน การจัดกิจกรรม และการประเมินผลให้ สอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้สำหรับสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและให้การดำเนินงาน เป็นไปตามกฎเกณฑ์ที่กำหนด

13.4 การบริหารจัดการและประสานงานทางด้านวิชาการในส่วนการศึกษา

ผู้อำนวยการกองวิชาที่ปฏิบัติหน้าที่ผู้บริหารหลักสูตรเป็นผู้รับผิดชอบหลัก โดยทำงานประสาน กับผู้อำนวยการส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ผ่านฝ่ายอำนวยการกลุ่มงานฝึกศึกษา และกลุ่มงานบริหารการศึกษา ดำเนินการด้านวิชาการอยู่ภายใต้ระเบียบและข้อบังคับของส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

สร้างผู้นำให้มีความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีวินัย มีคุณธรรม จริยธรรม และอุดมการณ์ความรักชาติ

1.2 วัตถุประสงค์

ผลิตนักเรียนนายร้อยเพื่อให้เป็นนายทหารสัญญาบัตรของกองทัพบกที่มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ดังนี้

1.2.1 เป็นแบบฉบับของนายทหารสัญญาบัตรผู้มีลักษณะผู้นำที่ดี มีวินัย มีความกล้าหาญ เสียสละ รู้แบบธรรมเนียมของกองทัพ มีอุดมการณ์ในการอุทิศตนเพื่อชาติและประชาชน

1.2.2 มีความรู้ ความสามารถขั้นพื้นฐานในวิชาทหารเหล่าต่าง ๆ ทั้งทางเทคนิคและทางยุทธวิธี สามารถเป็นผู้นำการปฏิบัติการทางทหารในระดับหมวดของหน่วยกำลังรบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2.3 มีความมุ่งมั่นในการพัฒนาตนเองในวิชาชีพทหารและช่วยพัฒนากองทัพ ตลอดจนการอุทิศตนเพื่อความเป็นทหารอาชีพอย่างแท้จริง

1.2.4 มีความเข้มแข็งทั้งร่างกายและจิตใจ เป็นสุภาพบุรุษ มีคุณธรรม สามารถพัฒนาและดำรงความเข้มแข็งของสมรรถภาพร่างกายและจิตใจ ทั้งในตนเองและเสริมสร้างให้แก่กำลังพลในหน่วยงานของตน รวมทั้งมีจิตสำนึกสัจยชาติญาณในการรบ

1.2.5 มีพื้นฐานความรู้วิทยาการระดับอุดมศึกษา ในด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี เพียงพอสำหรับการปฏิบัติงานในฐานะนายทหารสัญญาบัตรหลักของกองทัพบก การช่วยพัฒนาท้องถิ่นและประเทศชาติ

1.2.6 มีความสามารถในการฝึกสอนอบรมผู้ใต้บังคับบัญชา

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
- ปรับปรุงหลักสูตรสาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้มี มาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่ สกอ. และ กระทรวงศึกษาธิการกำหนด	- พัฒนาหลักสูตรโดยมีพื้นฐาน จากหลักสูตรในระบบปริญญาตรี - ติดตามประเมินหลักสูตรอย่าง สม่ำเสมอ	- เอกสารปรับปรุงหลักสูตร - รายงานผลการประเมิน หลักสูตร - รายงานผลการประเมินจาก ผู้จบการศึกษาและรายงานผล การประเมินจากผู้บังคับบัญชา ของผู้จบการศึกษา
- ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับ ความต้องการหน่วย และการ เปลี่ยนแปลงของวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี	- ติดตามความเปลี่ยนแปลงใน ความต้องการของหน่วยต่าง ๆ ที่นักเรียนนายร้อยสำเร็จ การศึกษาจากหลักสูตรนี้เข้า ทำงาน	- รายงานผลการประเมินจาก ผู้บังคับหน่วยที่นักเรียนนายร้อย ในสาขาไปบรรจุเข้าปฏิบัติงาน - รายงานผลการประเมินจาก นักเรียนนายร้อยที่สำเร็จ การศึกษาแล้วไปปฏิบัติงาน
- พัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการ สอนและการบริการวิชาการให้มี ประสิทธิภาพจากการนำความรู้ทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไป ปฏิบัติงานจริง	- สนับสนุนบุคลากรด้านการ เรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ การดูงาน สัมมนา การฝึกอบรม การค้นคว้าวิจัยภายในหน่วยงาน และ จากหน่วย หน่วยงาน ภายนอก ทั้งหน่วยงานทหารและ พลเรือน	- รายงานการดูงาน สัมมนาการ ฝึกอบรม การค้นคว้าวิจัยภายใน หน่วยงาน และจากหน่วยงาน ภายนอก

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบการศึกษาใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษา หนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ การศึกษาภาคฤดูร้อนกำหนดให้มีระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิตเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ

1.1.2 การคิดหน่วยกิต

1.1.2.1 รายวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหา ไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตในระบบทวิภาค

1.1.2.2 รายวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง ไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตในระบบทวิภาค

1.1.2.3 การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง ไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตในระบบทวิภาค

1.1.2.4 การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตในระบบทวิภาค

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน ภาคการศึกษาละไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ ซึ่งเป็นการฝึกภาคสนาม ซึ่งนักเรียนนายร้อยทุกคนต้องเข้ารับและผ่านการฝึกวิชาทหารตามที่โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้ากำหนด

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลา ในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคต้น	ภาควิชาการ	เดือนพฤษภาคม – สิงหาคม
ภาคปลาย	ภาควิชาการ	เดือนกันยายน – ธันวาคม
ภาคฤดูร้อน	ภาคการฝึกวิชาทหาร	เดือนมกราคม – มีนาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

รับผู้สำเร็จการศึกษาจากโรงเรียนเตรียมทหารในส่วนของกองทัพบกเทียบเท่าผู้สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย โดยโรงเรียนเตรียมทหารมีเกณฑ์การรับผู้สมัครเข้าเป็นนักเรียนเตรียมทหารในส่วนของกองทัพบก ดังนี้

1. สอบผ่านวิชาบังคับทุกรายวิชาตามที่กำหนดไว้ในโครงสร้างชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการ หรือเทียบเท่า

2. อายุไม่ต่ำกว่า 16 ปี และไม่เกิน 18 ปี ในปีที่จะเข้าศึกษาเป็นนักเรียนเตรียมทหาร การนับอายุให้นับตามพระราชบัญญัติรับราชการทหาร

3. ต้องมีสัญชาติไทย และบิดามารดาผู้ให้กำเนิดต้องมีสัญชาติไทยโดยกำเนิด แต่ถ้าบิดาเป็นนายทหาร นายตำรวจสัญญาบัตร หรือนายทหาร นายตำรวจประทวนซึ่งมีสัญชาติไทย โดยกำเนิดแล้ว มารดาจะมีใช้เป็นผู้มีสัญชาติไทยโดยกำเนิดก็ได้

4. มีขนาดของร่างกาย มีอวัยวะ รูปร่าง ลักษณะทางทหารเหมาะแก่การเป็นทหาร มีสุขภาพสมบูรณ์ ทั้งจิตใจและร่างกาย ไม่เป็นโรคตามที่กำหนดไว้ในกฎหมายว่าด้วยการรับราชการทหารและเป็นไปตามที่ กองทัพบกกำหนด

5. เป็นชายโสด ไม่มีความประพฤติเสื่อมเสียทางเพศ หรือติดต่อกับหญิง ถึงขั้นที่จะถือว่าเป็น ผู้มีภรรยา

6. เป็นผู้ที่มีความประพฤติ ไม่บกพร่องในศีลธรรม มีอุดมการณ์เลื่อมใสในการปกครองระบอบ ประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข และเป็นผู้ซึ่งมีผู้ปกครองดูแลรับผิดชอบ

7. ไม่มีหนี้สินส่วนตัว

8. ไม่เป็นผู้อยู่ในระหว่างตกเป็นจำเลยในคดีอาญา และไม่เคยมองคำพิพากษาของศาลว่าได้กระทำให้ ความผิดในคดีอาญา เว้นแต่ความผิดในลักษณะฐานลหุโทษ หรือความผิดอันได้กระทำโดยประมาท

9. ไม่เป็นผู้ถูกสั่งพักราชการ เนื่องจากอยู่ในระหว่างสอบสวนหรืออยู่ในระหว่างหนีราชการ

10. ไม่เป็นผู้ที่ถูกไล่ออก ถูกปลดออกจากโรงเรียน หรือถูกทางราชการไล่ออก

11. ไม่เคยเป็นผู้ถูกถอนทะเบียนพันสภาพการเป็นนักเรียนนายร้อย หรือนักเรียนเตรียมทหาร มาก่อน

12. ไม่เป็นผู้ที่เกี่ยวข้องกับยาเสพติด หรือเสพยาเคมีเสพติดให้โทษที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

13. ต้องไม่มีพันกรณีผูกพันกับส่วนราชการใด ๆ อันจะเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

14. บิดามารดา และผู้ปกครองเป็นผู้มีอาชีพสุจริตชอบธรรม และมีหลักฐานเชื่อถือได้

15. เป็นผู้ที่ได้รับอนุญาตจากบิดามารดา หรือผู้ปกครองให้สมัครเข้าเป็นนักเรียนเตรียมทหารในส่วน ของกองทัพบกแล้ว

16. ต้องมีผู้ปกครองและผู้รับรอง ซึ่งสามารถรับรองข้อความและพันกรณี ที่ทางราชการกำหนดไว้

2.3 ปัญหาของนักเรียนนายร้อยแรกเข้า

ปรับตัวจากการเรียนระดับมัธยมศึกษาในโรงเรียนเตรียมทหารมาเป็นระดับปริญญาตรีในโรงเรียน นายร้อยพระจุลจอมเกล้า

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักเรียนนายร้อยในข้อ 2.3

ใช้ระบบอาจารย์ที่ปรึกษาดูแลนักเรียนนายร้อยที่มีปัญหาในการปรับตัว ให้คำแนะนำและสังเกต พฤติกรรมที่พัฒนาไป

2.5 แผนการรับนักเรียนนายร้อยและผลสำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักเรียนนายร้อย	จำนวนนักเรียนนายร้อยแต่ละปีการศึกษา				
	2563	2564	2565	2566	2567
ชั้นปีที่ 1	60	60	60	60	60
ชั้นปีที่ 2	-	60	60	60	60
ชั้นปีที่ 3	-	-	60	60	60
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	60	60
ชั้นปีที่ 5	-	-	-	-	60
รวม	60	120	180	240	300
คาดว่าจะจบการศึกษา	-	-	-	-	60

2.6 งบประมาณตามแผน

งบประมาณ: ค่าใช้จ่ายต่อหัวต่อปี (สูงสุด) 100,000 บาท

2.7 รูปแบบการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียน และเป็นไปตามระเบียบโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ว่าด้วยการศึกษาและการให้รางวัลการศึกษานักเรียนนายร้อย พ.ศ. 2558 (ผนวก ง)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา

ไม่มี

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

รวมตลอดหลักสูตร 175 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

3.1.2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

51 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

10 หน่วยกิต

กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

7 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาภาษาศาสตร์

13 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์บูรณาการ

3 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาพลศึกษา

9 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาเสริมสร้างลักษณะผู้นำ

9 หน่วยกิต

3.1.2.2 หมวดวิชาเฉพาะ

118 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

21 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาแกน

16 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาเฉพาะ

40 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาเลือก

9 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาทหาร

32 หน่วยกิต

3.1.2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

3.1.3 รายชื่อวิชา

ความหมายของอักษรและเลขรหัสวิชา

อักษรรหัสสองตัวแรก

CE	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิศวกรรมโยธา
CH	หมายถึง	กลุ่มวิชาเคมี
CS	หมายถึง	กลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์
CY	หมายถึง	กลุ่มวิชาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์
EE	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
ES	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
HI	หมายถึง	กลุ่มวิชาประวัติศาสตร์
IE	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
LG	หมายถึง	กลุ่มวิชาภาษา
MA	หมายถึง	กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์
ME	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
MS	หมายถึง	กลุ่มวิชาทหาร (เลขรหัสตัวอื่น ๆ จะระบุในตอนที 3)
PC	หมายถึง	กลุ่มวิชาจิตวิทยา
PE	หมายถึง	กลุ่มวิชาพลศึกษา
PH	หมายถึง	กลุ่มวิชาฟิสิกส์
SE	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิศวกรรมสำรวจ
SS	หมายถึง	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์
TS	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
FT	หมายถึง	ทหารทั่วไปและการฝึกทางยุทธวิธี
<u>เลขรหัสตัวแรก</u>	หมายถึง	ชั้นปีในสาขา
<u>เลขรหัสตัวที่สอง</u>	หมายถึง	กลุ่มวิชาในสาขา
<u>เลขรหัสสองตัวหลัง</u>	หมายถึง	ลำดับวิชาในแขนงวิชา

3.1.4 รายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตร

3.1.4.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

51 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ (10 หน่วยกิต)

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
SS 1001	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายทั่วไป (Principles of Jurisprudence)	3 (3-0-6)
SS 1201	หลักรัฐศาสตร์ (Principles of Political Science)	2 (2-0-4)
SS 2104	เศรษฐศาสตร์พื้นฐาน (Basic Economics)	2 (2-0-4)
SS 4004	กฎหมายทหารและกฎหมายที่จำเป็นในการรับราชการทหาร (Military Law and Essential Law in Military Service)	3 (3-0-6)

กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ (7 หน่วยกิต)

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
HI 2001	ไทยศึกษา (Thai Studies)	2 (2-0-4)
HI 4105	ประวัติศาสตร์เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Southeast Asian History)	3 (3-0-6)
HI 5002	ประวัติศาสตร์ร่วมสมัย (Contemporary History)	2 (2-0-4)

กลุ่มวิชาภาษาศาสตร์ (13 หน่วยกิต)

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
LG 1001	ภาษาไทย 1 (Thai 1)	1 (0-2-1)
LG 1101	ภาษาอังกฤษ 1 (English 1)	1 (0-2-1)
LG 1102	ภาษาอังกฤษ 2 (English 2)	1 (0-2-1)
LG 2001	การพัฒนาด้านบุคลิกภาพและศิลปะการพูด (Personality Development and Speaking Skill)	1 (0-2-1)
LG 2103	ภาษาอังกฤษ 3 (English 3)	1 (0-2-1)
LG 2104	ภาษาอังกฤษ 4 (English 4)	1 (0-2-1)
LG 3105	ภาษาอังกฤษ 5 (English 5)	1 (0-2-1)
LG 3106	ภาษาอังกฤษ 6 (English 6)	1 (0-2-1)
LG 4002	ภาษาไทย 2 (Thai 2)	1 (0-2-1)
LG 4107	ภาษาอังกฤษ 7 (English 7)	1 (0-2-1)
LG 4108	ภาษาอังกฤษ 8 (English 8)	1 (0-2-1)
LG 5109	ภาษาอังกฤษ 9 (English 9)	2 (0-4-2)

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์บูรณาการ (3 หน่วยกิต)

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
TS 2001	เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน (Technology for Everyday Life)	3 (3-0-6)

กลุ่มวิชาพลศึกษา (9 หน่วยกิต)

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
PE 1001	พลศึกษา 1 (Physical Education 1)	1 (0-2-1)
PE 1002	พลศึกษา 2 (Physical Education 2)	1 (0-2-1)
PE 2003	พลศึกษา 3 (Physical Education 3)	1 (0-2-1)
PE 2004	พลศึกษา 4 (Physical Education 4)	1 (0-2-1)
PE 3005	พลศึกษา 5 (Physical Education 5)	1 (0-2-1)
PE 3006	พลศึกษา 6 (Physical Education 6)	1 (0-2-1)
PE 4007	พลศึกษา 7 (Physical Education 7)	1 (0-2-1)
PE 4008	พลศึกษา 8 (Physical Education 8)	1 (0-2-1)
PE 5009	พลศึกษา 9 (Physical Education 9)	1 (0-2-1)

กลุ่มวิชาเสริมสร้างคุณลักษณะผู้นำ (9 หน่วยกิต)

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
PC 1101	จิตวิทยาเบื้องต้น (Introduction to Psychology)	2 (2-0-4)
PC 3102	จิตวิทยาสังคม (Social Psychology)	1 (1-0-2)
PC 3201	การนำทหาร (Military Leadership)	2 (2-0-4)
PC 4103	จิตวิทยาการปกครองทางทหาร (Military Psychology and Administration)	1 (1-0-2)
PC 4301	ครูทหาร (Military Instructor)	2 (2-0-4)
PC 5104	จิตวิทยาประยุกต์ (Applied Psychology)	1 (1-0-2)

3.1.4.2 หมวดวิชาเฉพาะ**118 หน่วยกิต****กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (21 หน่วยกิต)**

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
CH 1001	เคมีทั่วไป (General Chemistry)	3 (3-0-6)

CH 1002	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป (General Chemistry Laboratory)	1 (0-2-1)
MA 1001	แคลคูลัส 1 (Calculus 1)	3 (3-0-6)
MA 1002	แคลคูลัส 2 (Calculus 2)	3 (3-0-6)
MA 2007	หลักสถิติ (Principles of Statistics)	3 (3-0-6)
PH 1001	ฟิสิกส์ทั่วไป 1 (General Physics 1)	3 (3-0-6)
PH 1002	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 (General Physics Laboratory 1)	1 (0-2-1)
PH 1003	ฟิสิกส์ทั่วไป 2 (General Physics 2)	3 (3-0-6)
PH 1004	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 (General Physics Laboratory 2)	1 (0-2-1)

กลุ่มวิชาแกน (16 หน่วยกิต)

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
CE 2201	การเขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	3 (2-3-6)
CS 2201	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming)	3 (3-0-6)
EE 5401	เทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น (Introduction to Information Technology)	3 (3-0-6)
ES 2101	ชีววิทยาพื้นฐาน (Basic Biology)	3 (3-0-6)
ES 2102	ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐาน (Basic Biological Laboratory)	1 (0-2-1)
SS 5300	หลักพื้นฐานการพัฒนา (Principles of Development)	3 (3-0-6)

กลุ่มวิชาเฉพาะ (40 หน่วยกิต)

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
CH 2601	เคมีประยุกต์ 1 (Applied Chemistry 1)	3 (2-2-5)
CH 3602	เคมีประยุกต์ 2 (Applied Chemistry 2)	3 (2-2-5)
CH 4603	เคมีวัตถุระเบิด 1 (Explosive Chemistry 1)	3 (3-0-6)
CS 3002	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์สำหรับวิทยาศาสตร์ (Computer for Application in Science)	3 (3-0-6)
ES 2103	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม (Environmental Science)	3 (3-0-6)
ES 3104	ธรณีศาสตร์และวิทยาศาสตร์บรรยากาศ (Geology and Atmospheric Science)	3 (3-0-6)
ES 3301	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เบื้องต้น (Introduction to Geographic Information System)	3 (2-2-5)
IE 2101	วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)	3 (3-0-6)
ME 5602	ยานยนต์เบื้องต้น (Basic Automotive)	3 (2-2-5)
TS 3101	เทคโนโลยีพื้นฐาน 1 (Basic Technology 1)	2 (2-0-4)
TS 3102	เทคโนโลยีพื้นฐาน 2 (Basic Technology 2)	2 (2-0-4)
TS 3801	ระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodology)	2 (2-0-4)
TS 3802	สัมมนา (Seminar)	1 (0-2-1)
TS 4803	โครงงาน 1 (Senior Project 1)	2 (0-6-3)
TS 4804	โครงงาน 2 (Senior Project 2)	1 (0-3-2)
TS 5201	เทคโนโลยีพลังงาน (Energy Technology)	3 (3-0-6)

กลุ่มวิชาเลือก/เลือกเสรี (นักเรียนนายร้อยในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเลือกเรียนเป็นวิชาเลือกในสาขาจำนวน 9 หน่วยกิต นักเรียนนายร้อยในสาขาวิชาที่มีใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีหรือนักเรียนนายร้อยในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่เคยเรียนมาก่อน สามารถเลือกเรียนเป็นวิชาเลือกเสรีได้ 6 หน่วยกิต)

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
CH 5101	เคมีอินทรีย์ (Organic Chemistry)	3 (3-0-6)
CH 5301	การวิเคราะห์ทางเคมีเพื่อการประยุกต์ใช้ทางทหาร (Applied Analytical Chemistry for Military)	3 (2-2-5)
CH 5501	ชีวเคมีประยุกต์ (Applied Biochemistry)	3 (3-0-6)
CH 5604	เคมีวัตถุระเบิดเบื้องต้น (Introduction to Explosive Chemistry)	3 (3-0-6)
CH 5605	เคมีวัตถุระเบิด 2 (Explosive Chemistry 2)	3 (3-0-6)
CH 5606	ความปลอดภัยและการป้องกันภัยจากสารเคมีและวัตถุระเบิด (Explosive Safety and Protection)	3 (3-0-6)
CH 5607	อาวุธเคมีและอาวุธชีวภาพ (Chemical Weapons and Biological Weapons)	3 (3-0-6)
CH 5608	พิษวิทยา (Toxicology)	3 (3-0-6)
CH 5609	เคมีนิติวิทยาศาสตร์ (Forensic Chemistry)	3 (3-0-6)
CH 5610	เคมีสิ่งแวดล้อม (Environmental Chemistry)	3 (3-0-6)
CH 5611	เคมีสะอาด (Green Chemistry)	3 (3-0-6)
CH 5612	เคมีเกษตร (Agricultural Chemistry)	3 (3-0-6)
CH 5613	เคมีอุตสาหกรรม (Industrial Chemistry)	3 (3-0-6)
CH 5614	อุตสาหกรรมปิโตรเคมี (Petrochemical Industry)	3 (3-0-6)
CH 5615	เคมีพอลิเมอร์ (Polymer Chemistry)	3 (3-0-6)
CH 5616	เคมีของยางและผลิตภัณฑ์ (Chemistry of Rubber and Products)	3 (3-0-6)
CH 5617	นาโนเทคโนโลยี (Nanotechnology)	3 (3-0-6)
CH 5618	เทคโนโลยีชีวภาพ (Biotechnology)	3 (3-0-6)
CH 5619	เทคโนโลยีการหมัก (Fermentation Technology)	3 (2-2-5)
CH 5620	เทคโนโลยีเครื่องดื่ม (Beverage Technology)	3 (2-2-5)
CH 5621	เคมีในชีวิตประจำวัน (Chemistry in Daily Life)	3 (3-0-6)
CH 5622	เคมีอาหาร (Food Chemistry)	3 (3-0-6)
CH 5623	เคมีเพื่อสุขภาพ (Chemistry for Health)	3 (3-0-6)
CH 5624	เคมีของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติและพืชสมุนไพรท้องถิ่น (Chemistry of Natural Products and Local Herbs)	3 (3-0-6)
CH 5901	หัวข้อพิเศษทางเคมี 1 (Special Topics in Chemistry 1)	3 (3-0-6)
CH 5902	หัวข้อพิเศษทางเคมี 2 (Special Topics in Chemistry 2)	3 (3-0-6)
CH 5903	หัวข้อพิเศษทางเคมี 3 (Special Topics in Chemistry 3)	3 (3-0-6)
ES 5105	ทรัพยากรที่ดินและการใช้ประโยชน์ (Land Resources and Land Uses)	3 (3-0-6)
ES 5106	การอนุรักษ์และจัดการทรัพยากรธรรมชาติ (Natural Resources Conservation and Management)	3 (3-0-6)
ES 5107	ธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อม (Environmental Geology)	3 (3-0-6)
ES 5108	ปฐพีวิทยาสิ่งแวดล้อม (Environmental Soil Science)	3 (3-0-6)

ES 5201 พิษวิทยาสิ่งแวดล้อม (Environmental Toxicology)	3 (3-0-6)
ES 5202 นิเวศพิษวิทยา (Ecotoxicology)	3 (3-0-6)
ES 5203 นิเวศวิทยาสิ่งแวดล้อม (Environmental Ecology)	3 (3-0-6)
ES 5204 นิเวศวิทยาป่าไม้ (Forest Ecology)	3 (3-0-6)
ES 5302 เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศทางสิ่งแวดล้อม ทรัพยากร และการทหาร (Geo-Informatics Technology for Environment, Resources and Military)	3 (3-0-6)
ES 5303 การจัดการคุณภาพน้ำ (Water Quality Management)	3 (3-0-6)
ES 5304 เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment Technology)	3 (3-0-6)
ES 5305 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ขั้นสูง (Advanced Geographic Information System)	3 (3-0-6)
ES 5306 เทคโนโลยีก๊าซชีวภาพ (Biogas Technology)	3 (3-0-6)
ES 5307 การควบคุมมลพิษสิ่งแวดล้อม (Environmental Pollution Control)	3 (3-0-6)
ES 5308 เทคโนโลยีสะอาด (Clean Technology)	3 (3-0-6)
ES 5309 เทคโนโลยีรีไซเคิล (Recycling Technology)	3 (3-0-6)
ES 5401 การจัดการขยะมูลฝอยและขยะอันตราย (Solid and Hazardous Waste Management)	3 (3-0-6)
ES 5402 ภัยพิบัติทางสิ่งแวดล้อมและการจัดการ (Environmental Disasters and Management)	3 (3-0-6)
ES 5403 เทคโนโลยีชีวภาพกับการจัดการสิ่งแวดล้อม (Biotechnology for Environmental Management)	3 (3-0-6)
ES 5404 การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment)	3 (3-0-6)
ES 5405 การจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management)	3 (3-0-6)
ES 5406 การประเมินความเสี่ยงทางสิ่งแวดล้อม (Environmental Risk Assessment)	3 (3-0-6)
ES 5407 สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยี และชีวิต (Environment, Technology and Life)	3 (3-0-6)
ES 5408 มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management Standard)	3 (3-0-6)
ES 5409 สิ่งแวดล้อมเมืองและการจัดการ (Urban Environment and Management)	3 (3-0-6)
ES 5410 การจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม (Energy and Environmental Management)	3 (3-0-6)
ES 5501 การบริหารโครงการสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืน (Environmental Project Management for Sustainability)	3 (3-0-6)
ES 5502 การพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน (Environmental Sustainable Development)	3 (3-0-6)
ES 5601 มลพิษทางน้ำ (Water Pollution)	3 (3-0-6)
ES 5602 มลพิษทางอากาศ (Air Pollution)	3 (3-0-6)
ES 5603 มลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน (Noise Pollution and Vibration)	3 (3-0-6)
ES 5801 เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช (Plant Tissue Culture Technology)	3 (3-0-6)
ES 5802 เทคโนโลยีการผลิตเห็ด (Mushroom Production Technology)	3 (3-0-6)
ES 5803 ชีววิทยาและจุลชีววิทยาเบื้องต้นสำหรับการประยุกต์ใช้ทางสิ่งแวดล้อม (Introduction to Biology and Microbiology for Applied Environmental Science)	3 (3-0-6)
ES 5804 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (Occupational Health and Safety)	3 (3-0-6)

ES 5805 นวัตกรรมเพื่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ (Innovation for Environment and Health)	3 (3-0-6)
ES 5901 หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 1 (Special Topics in Environmental Science 1)	3 (3-0-6)
ES 5902 หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 2 (Special Topics in Environmental Science 2)	3 (3-0-6)
ES 5903 หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 3 (Special Topics in Environmental Science 3)	3 (3-0-6)
PH 5101 กลศาสตร์ (Mechanics)	3 (3-0-6)
PH 5102 แม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetism)	3 (3-0-6)
PH 5103 ฟิสิกส์สมัยใหม่ (Modern Physics)	3 (3-0-6)
PH 5104 กลศาสตร์ควอนตัมเบื้องต้น (Introduction to Quantum Mechanics)	3 (3-0-6)
PH 5105 ทัศนศาสตร์ (Optics)	3 (3-0-6)
PH 5106 สวณศาสตร์ (Acoustics)	3 (3-0-6)
PH 5107 ฟิสิกส์ความร้อน (Thermal Physics)	3 (3-0-6)
PH 5108 ดาราศาสตร์และเทคโนโลยีอวกาศ 1 (Astronomy and Space Technology 1)	3 (3-0-6)
PH 5109 ดาราศาสตร์และเทคโนโลยีอวกาศ 2 (Astronomy and Space Technology 2)	3 (3-0-6)
PH 5110 ดาราศาสตร์และเทคโนโลยีอวกาศ 3 (Astronomy and Space Technology 3)	3 (3-0-6)
PH 5111 ดาราศาสตร์และเทคโนโลยีอวกาศเบื้องต้น (Basics Astronomy and Space Technology)	3 (3-0-6)
PH 5201 ฟิสิกส์ประยุกต์ 1 (Applied Physics 1)	3 (3-0-6)
PH 5202 ฟิสิกส์ประยุกต์ 2 (Applied Physics 2)	3 (3-0-6)
PH 5203 นิวเคลียร์เทคโนโลยี (Nuclear Technology)	3 (3-0-6)
PH 5204 พลังงานนิวเคลียร์เพื่อการพัฒนาประเทศ (Nuclear Energy for Country Development)	3 (3-0-6)
PH 5205 ฟิสิกส์สุขภาพและการป้องกันรังสี (Health Physics and Radiation Protection)	3 (3-0-6)
PH 5206 เลเซอร์เทคโนโลยี (Laser Technology)	3 (3-0-6)
PH 5207 เทคโนโลยีเซนเซอร์และอุปกรณ์ทางแสงเบื้องต้น (Introduction to Photonic Sensors and Optoelectronic Devices)	3 (3-0-6)
PH 5208 ฟิสิกส์วัสดุ นาโนเทคโนโลยี และไมโครอิเล็กทรอนิกส์ (Material Physics, Nanotechnology and Microelectronics)	3 (3-0-6)
PH 5209 ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในชีวิตประจำวัน (Electrical and Electronics for Everyday Life)	3 (3-0-6)
PH 5210 ฟิสิกส์พลังงาน (Energy Physics)	3 (3-0-6)
PH 5211 เซลล์แสงอาทิตย์ (Solar Cells)	3 (3-0-6)
PH 5212 นิติฟิสิกส์ (Forensic Physics)	3 (3-0-6)
PH 5213 ฟิสิกส์บรรยากาศ (Physics of Atmosphere)	3 (3-0-6)
PH 5901 หัวข้อพิเศษทางฟิสิกส์ 1 (Special Topics in Physics 1)	3 (3-0-6)
PH 5902 หัวข้อพิเศษทางฟิสิกส์ 2 (Special Topics in Physics 2)	3 (3-0-6)
PH 5903 หัวข้อพิเศษทางฟิสิกส์ 3 (Special Topics in Physics 3)	3 (3-0-6)

TS 5103 ประวัติวิทยาศาสตร์ (History of Science)	3 (3-0-6)
TS 5202 เทคโนโลยีเกษตรปลอดภัย (Safe Agricultural Technology)	3 (3-0-6)
TS 5203 เทคโนโลยีพลาสติก (Plastics Technology)	3 (3-0-6)
TS 5204 นิติวิทยาศาสตร์ (Forensic Science)	3 (3-0-6)
TS 5205 พลังงานทดแทน (Alternative Energy)	3 (3-0-6)
TS 5206 ยาเวชกรรมป้องกันทางทหารเบื้องต้น (Introduction to Military Preventive Medicine)	3 (3-0-6)
TS 5207 อาวุธนิวเคลียร์ ชีวะ เคมี (Nuclear Biological Chemical Weapons)	3 (3-0-6)
TS 5208 อาหารและโภชนาการเพื่อสุขภาพ (Food and Nutrition for Health)	3 (3-0-6)
TS 5901 หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 1 (Special Topics in Science and Technology 1)	3 (3-0-6)
TS 5902 หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2 (Special Topics in Science and Technology 2)	3 (3-0-6)
TS 5903 หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3 (Special Topics in Science and Technology 3)	3 (3-0-6)

กลุ่มวิชาทหาร (32 หน่วยกิต)

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
MS 1001	วิชาทหาร 1 (Military Science 1)	3 (2-2-5)
MS 1002	วิชาทหาร 2 (Military Science 2)	3 (2-2-5)
MS 2003	วิชาทหาร 3 (Military Science 3)	3 (2-2-5)
MS 2004	วิชาทหาร 4 (Military Science 4)	3 (2-2-5)
MS 3005	วิชาทหาร 5 (Military Science 5)	3 (2-2-5)
MS 3006	วิชาทหาร 6 (Military Science 6)	3 (2-2-5)
MS 4007	วิชาทหาร 7 (Military Science 7)	3 (2-2-5)
MS 4008	วิชาทหาร 8 (Military Science 8)	3 (2-2-5)
MS 5009	วิชาทหาร 9 (Military Science 9)	3 (2-2-5)
MS 5010	วิชาทหาร 10 (Military Science 10)	5 (3-4-8)
MS 5011	วิชาทหาร 11 (Military Science 11)	2 สัปดาห์

กลุ่มวิชาการฝึกภาคสนาม (ไม่คิดหน่วยกิต)

FT 1101	การฝึกภาคสนาม 1 (Field Training 1)	
	การฝึกการปฐมพยาบาลและสุขศาสตร์ทหาร (TCCC and Military Hygiene Training)	1 สัปดาห์
	การฝึกการป้องกันเคมี ชีวะ รั้งสี นิวเคลียร์ (CBRN warfare Training)	1 สัปดาห์
	การฝึกการติดต่อสื่อสาร (Communications Training)	1 สัปดาห์
	การฝึกช่างสนาม วัตถุระเบิดและการทำลาย (Sapper, Explosives and Demolition Training)	2 สัปดาห์
	การฝึกยิงอาวุธประจำกาย (Individual Weapon System Training)	2 สัปดาห์
	การฝึกบุคคลทำการรบและการฝึกทางยุทธวิธี (Soldier Combat Skills and Tactics Training)	3 สัปดาห์

FT 2102 การฝึกภาคสนาม 2 (Field Training 2)	
การฝึกยิงอาวุธประจำหน่วย หลักยิงและตรวจการณ์ (Unit Weapon Systems and Fire Control Training)	2 สัปดาห์
การฝึกทางยุทธวิธีทหารราบระดับหมู่ (Infantry Rifle Squad Tactics Training)	4 สัปดาห์
การฝึกการใช้อาวุธยุทธโปกรณ์ของเหล่าทหารม้า (Cavalry Weapon Systems Employment Training)	1 สัปดาห์
การฝึกปืนใหญ่สนามและปืนใหญ่ต่อสู้อากาศยาน (Field Artillery and Air Defense Artillery Training)	2 สัปดาห์
การฝึกขัรบรถยนต์ทหาร (Military Vehicles Training)	1 สัปดาห์
FT 3103 การฝึกภาคสนาม 3 (Field Training 3)	
การฝึกทางยุทธวิธีทหารราบระดับหมวด (Infantry Rifle Platoon Tactics Training)	3 สัปดาห์
การฝึกทางยุทธวิธีทหารม้าระดับหมวด (Cavalry Platoon Tactics Training)	2 สัปดาห์
การฝึกหลักสูตรส่งทางอากาศ (Airborne Course)	5 สัปดาห์
FT 4104 การฝึกภาคสนาม 4 (Field Training 4)	
การฝึกหลักสูตรการรบแบบจู่โจม (Ranger Course)	10 สัปดาห์
FT 5105 การฝึกภาคสนาม 5 (Field Training 5)	
การฝึกการใช้อาวุธในการต่อสู้ระยะประชิด (Close Quarters Combat Training)	1 สัปดาห์
การฝึกการปฏิบัติงานของหน่วยเฉพาะกิจ (Task Force Operations Training)	1 สัปดาห์
การฝึกหน่วยทหารขนาดเล็ก (Small Unit Tactics Training)	2 สัปดาห์
การฝึกปฏิบัติหน้าที่ในหน่วยทหาร (Cadet Troop Leader Training in Army Units)	4 สัปดาห์

3.1.5 แผนการศึกษา

ปีการศึกษาที่ 1					
ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
MA 1001	แคลคูลัส 1	3 (3-0-6)	MA 1002	แคลคูลัส 2	3 (3-0-6)
PH 1001	ฟิสิกส์ทั่วไป 1	3 (3-0-6)	PH 1003	ฟิสิกส์ทั่วไป 2	3 (3-0-6)
PH 1002	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1	1 (0-2-1)	PH 1004	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2	1 (0-2-1)
SS 1001	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ กฎหมายทั่วไป	3 (3-0-6)	CH 1001	เคมีทั่วไป	3 (3-0-6)
LG 1001	ภาษาไทย 1	1 (0-2-1)	CH 1002	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1 (0-2-1)
LG 1101	ภาษาอังกฤษ 1	1 (0-2-1)	SS 1201	หลักรัฐศาสตร์	2 (2-0-4)
PC 1101	จิตวิทยาเบื้องต้น	2 (2-0-4)	LG 1102	ภาษาอังกฤษ 2	1 (0-2-1)
PE 1001	พลศึกษา 1	1 (0-2-1)	PE 1002	พลศึกษา 2	1 (0-2-1)
MS 1001	วิชาทหาร 1	3 (2-2-5)	MS 1002	วิชาทหาร 2	3 (2-2-5)
รวมหน่วยกิต		18 (13-10-31)	รวมหน่วยกิต		18 (13-10-31)

ปีการศึกษาที่ 1		
การฝึกภาคสนาม		
FT 1101	การฝึกภาคสนาม 1 การฝึกการปฐมพยาบาลและสุขศาสตร์ทหาร การฝึกการป้องกัน เคมี ชีวะ รังสี นิวเคลียร์ การฝึกการติดต่อสื่อสาร การฝึกช่างสนาม วัดถูระเบิดและการทำลาย การฝึกยิงอาวุธประจำกาย การฝึกบุคคลทำการรบและยุทธวิธี	1 สัปดาห์ 1 สัปดาห์ 1 สัปดาห์ 2 สัปดาห์ 2 สัปดาห์ 3 สัปดาห์
รวม		10 สัปดาห์

ปีการศึกษาที่ 2					
ภาคการศึกษาที่ 3			ภาคการศึกษาที่ 4		
ES 2101	ชีววิทยาพื้นฐาน	3 (3-0-6)	ES 2103	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	3 (3-0-6)
ES 2102	ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐาน	1 (0-2-1)	CH 2601	เคมีประยุกต์ 1	3 (2-2-5)
SS 2104	เศรษฐศาสตร์พื้นฐาน	2 (2-0-4)	MA 2007	หลักสถิติ	3 (3-0-6)
CS 2201	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3 (3-0-6)	TS 2001	เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน	3 (3-0-6)
CE 2201	การเขียนแบบวิศวกรรม	3 (2-3-6)	LG 2104	ภาษาอังกฤษ 4	1 (0-2-1)
LG 2001	การพัฒนาด้านบุคลิกภาพและศิลปะการพูด	1 (0-2-1)	HI 2001	ไทยศึกษา	2 (2-0-4)
			PE 2004	พลศึกษา 4	1 (0-2-1)
LG 2103	ภาษาอังกฤษ 3	1 (0-2-1)	MS 2004	วิชาทหาร 4	3 (2-2-5)
PE 2003	พลศึกษา 3	1 (0-2-1)			
MS 2003	วิชาทหาร 3	3 (2-2-5)			
รวมหน่วยกิต		18 (12-13-31)	รวมหน่วยกิต		19 (15-8-34)

ปีการศึกษาที่ 2		
การฝึกภาคสนาม		
FT 2102	การฝึกภาคสนาม 2 การฝึกยิงอาวุธประจำหน่วย หลักยิงและตรวจการณ์ การฝึกทางยุทธวิธีทหารราบระดับหมู่ การฝึกการใช้อาวุธยุทโธปกรณ์ของเหล่าทหารม้า การฝึกปืนใหญ่สนาม และปืนใหญ่ต่อสู้อากาศยาน การฝึกขับรถยนต์ทหาร	2 สัปดาห์ 4 สัปดาห์ 1 สัปดาห์ 2 สัปดาห์ 1 สัปดาห์
รวม		10 สัปดาห์

ปีการศึกษาที่ 3					
ภาคการศึกษาที่ 5			ภาคการศึกษาที่ 6		
CH 3602	เคมีประยุกต์ 2	3 (2-2-5)	ES 3104	ธรณีศาสตร์และ วิทยาศาสตร์บรรยากาศ	3 (3-0-6)
ES 3301	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เบื้องต้น	3 (2-2-5)	TS 3102	เทคโนโลยีพื้นฐาน 2	2 (2-0-4)
TS 3101	เทคโนโลยีพื้นฐาน 1	2 (2-0-4)	TS 3801	ระเบียบวิธีวิจัย	2 (2-0-4)
CS 3002	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับวิทยาศาสตร์	3 (3-0-6)	TS 3802	สัมมนา	1 (0-2-1)
XX 5xxx	วิชาเลือก 1	3 (3-0-6)	IE 2101	วัสดุวิศวกรรม	3 (3-0-6)
LG 3105	ภาษาอังกฤษ 5	1 (0-2-1)	XX 5xxx	วิชาเลือก 2	3 (3-0-6)
PC 3102	จิตวิทยาสังคม	1 (1-0-2)	LG 3106	ภาษาอังกฤษ 6	1 (0-2-1)
PE 3005	พลศึกษา 5	1 (0-2-1)	PC 3201	การนำทหาร	2 (2-0-4)
MS 3005	วิชาทหาร 5	3 (2-2-5)	PE 3006	พลศึกษา 6	1 (0-2-1)
			MS 3006	วิชาทหาร 6	3 (2-2-5)
รวมหน่วยกิต		20 (15-10-35)	รวมหน่วยกิต		21 (17-8-38)

ปีการศึกษาที่ 3		
การฝึกภาคสนาม		
FT 3103	การฝึกภาคสนาม 3 การฝึกทางยุทธวิธีทหารราบระดับหมวด การฝึกทางยุทธวิธีทหารม้าระดับหมวด การฝึกหลักสูตรส่งทางอากาศ	3 สัปดาห์ 2 สัปดาห์ 5 สัปดาห์
รวม		10 สัปดาห์

ปีการศึกษาที่ 4					
ภาคการศึกษาที่ 7			ภาคการศึกษาที่ 8		
CH 4603	เคมีวัดถูระเบิด 1	3 (3-0-6)	TS 4804	โครงการ 2	1 (0-3-2)
TS 4803	โครงการ 1	2 (0-6-3)	HI 4105	ประวัติศาสตร์เอเชียตะวันออกเฉียงใต้	3 (3-0-6)
XX 5xxx	วิชาเลือก 3	3 (3-0-6)	LG 4002	ภาษาไทย 2	1 (0-2-1)
XX xxxx	วิชาเลือกเสรี 1	3 (3-0-6)	SS 4004	กฎหมายทหารและกฎหมายที่จำเป็นในการรับราชการทหาร	3 (3-0-6)
LG 4107	ภาษาอังกฤษ 7	1 (0-2-1)	XX xxxx	วิชาเลือกเสรี 2	3 (3-0-6)
PC 4301	ครุฑทหาร	2 (2-0-4)	LG 4108	ภาษาอังกฤษ 8	1 (0-2-1)
PE 4007	พลศึกษา 7	1 (0-2-1)	PC 4103	จิตวิทยาการปกครองทางทหาร	1 (1-0-2)
MS 4007	วิชาทหาร 7	3 (2-2-5)	PE 4008	พลศึกษา 8	1 (0-2-1)
			MS 4008	วิชาทหาร 8	3 (2-2-5)
รวมหน่วยกิต		18 (13-12-32)	รวมหน่วยกิต		17(12-11-30)

ปีการศึกษาที่ 4		
การฝึกภาคสนาม		
FT 4104	การฝึกภาคสนาม 4 การฝึกหลักสูตรการรบแบบจู่โจม	10 สัปดาห์
รวม		10 สัปดาห์

ปีการศึกษาที่ 5					
ภาคการศึกษาที่ 9			ภาคการศึกษาที่ 10		
EE 5401	เทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น	3 (3-0-6)	MS 5010	วิชาทหาร 10 (การศึกษาความรู้ของเหล่าทหาร)	5 (3-4-8)
			MS 5011	วิชาทหาร 11 (การศึกษาดูงานในพื้นที่กองทัพภาค) 2 สัปดาห์	
ME 5602	ยานยนต์เบื้องต้น	3 (2-2-5)			
TS 5201	เทคโนโลยีพลังงาน	3 (3-0-6)			
SS 5300	หลักพื้นฐานการพัฒนา	3 (3-0-6)			
HI 5002	ประวัติศาสตร์ร่วมสมัย	2 (2-0-4)			
LG 5109	ภาษาอังกฤษ 9	2 (0-4-2)			
PE 5009	พลศึกษา 9	1 (0-2-1)			
PC 5104	จิตวิทยาประยุกต์	1 (1-0-2)			
MS 5009	วิชาทหาร 9	3 (2-2-5)			
รวมหน่วยกิต		21 (16-10-37)	รวมหน่วยกิต		5 (3-4-8)

ปีการศึกษาที่ 5		
การฝึกภาคสนาม		
FT 5105	การฝึกภาคสนาม 5	
	การฝึกการใช้อาวุธในการต่อสู้ระยะประชิด	1 สัปดาห์
	การฝึกการปฏิบัติงานของหน่วยเฉพาะกิจ	1 สัปดาห์
	การฝึกหน่วยทหารขนาดเล็ก	2 สัปดาห์
	การฝึกปฏิบัติหน้าที่ในหน่วยทหาร	4 สัปดาห์
รวม		8 สัปดาห์

3.1.6 คำอธิบายรายวิชา

ภาคผนวก ข

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ ที่	เลขที่บัตรประจำตัวประชาชน ยศ - ชื่อ - นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิสูงสุด : สาขาวิชา สถาบัน : ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน ระบุรหัสวิชา : จำนวนชั่วโมงต่อ สัปดาห์	
			ปัจจุบัน	ในหลักสูตร
1	3-7099-00370-46-3 พ.อ.หญิง กฤตยาภรณ์ เจริญผล ตำแหน่งทางวิชาการ ผศ. วท.บ. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2543 วท.ม. (เทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2546 ปร.ด. (ปรัชญา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2556	- ผลงานการตีพิมพ์ “พ.ท.หญิง ผศ. กฤตยาภรณ์ เจริญผล, การประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศศึกษาการ เปลี่ยนแปลงใช้ประโยชน์ที่ดิน บริเวณ พื้นที่ชายแดนไทยกัมพูชา”, วารสารวิชาการโรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า ปีที่ 15, 2560, 121- 144.	ES 2103 : 3 ES 3301 : 3 ES 5302 : 3 ES 5105 : 3 TS 2001 : 3 ES 5106 : 3 TS 4803 : 2 TS 4804 : 1	ES 2103 : 3 ES 3301 : 3 ES 5302 : 3 ES 5105 : 3 TS 2001 : 3 ES 5106 : 3 TS 4803 : 2 TS 4804 : 1
2	3-3301-01588-37-4 พ.ท. กิตติภพ พรหมดี ตำแหน่งทางวิชาการ ผศ. วท.บ. (ปรัชญา) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2540 วท.ม. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2547 ปร.ด. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2556	- ผลงานการตีพิมพ์ “K. Promdee, D. Phihusut, A.Monthienvichienchai, Y. Tongaram and P. Khongsuk. Conversion of Hydrilla verticillata to bio-oil and charcoal using a continuous pyrolysis reactor”, Biofuel. April, 2018, pp: 1 – 8.	TS 3101 : 2 ES 3104 : 3 ES 5105 : 3 TS 4803 : 2 TS 4804 : 1	TS 3101 : 2 ES 3104 : 3 ES 5105 : 3 TS 4803 : 2 TS 4804 : 1
3	3-6103-00153-24-3 พ.ท.หญิง พนมวรรณ ปานสีทา ตำแหน่งทางวิชาการ ผศ. กศ.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2544 กศ.ม. (เคมี) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2547 ปร.ด. (เคมีประยุกต์) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2553	- ผลงานการตีพิมพ์ “New bioactive cyclopeptide alkaloids with rare terminal unit from the root bark of <i>Ziziphus cambodiana</i> ”, RSC Advances 8(33): 18204-18215, 2018.	CH 1001 : 3 CH 1002 : 2 CH 2601 : 4 CH 3602 : 4 CH 4603 : 3 CH 5607 : 3	CH 1001 : 3 CH 1002 : 2 CH 2601 : 4 CH 3602 : 4 CH 4603 : 3 CH 5607 : 3
4	3-6501-00381-03-0 พ.ต. เปนไท ปิ่นม่วง ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์ วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2543 วท.ม. (ฟิสิกส์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547	- ผลงานการตีพิมพ์ “พ.ต. เปนไท ปิ่นม่วง, การศึกษาตัวตรวจวัดความชื้น ขนาดเล็กบนพื้นฐานโครงสร้างของแผ่น โลหะไททาเนียมไดออกไซด์ ด้วยการ ผ่านกระบวนการระเหยของลำ อิเล็กตรอนโดยการใช้นาโน เทคโนโลยี”, วารสารวิชาการโรงเรียน นายร้อยพระจุลจอมเกล้า พ.ศ. 2561, 1-10.	PH 1001 : 3 PH 1002 : 1 PH 1003 : 3 PH 1004 : 1 PH 5108 : 3 PH 5109 : 3 TS 3802 : 1 TS 4803 : 2 TS 4804 : 1	PH 1001 : 3 PH 1002 : 1 PH 1003 : 3 PH 1004 : 1 PH 5108 : 3 PH 5109 : 3 TS 3802 : 1 TS 4803 : 2 TS 4804 : 1
5	3-3001-01098-15-6 พ.ต.หญิง ปวีณา วัดบัว ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์ วท.บ. (ชีวเคมี) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2549	- ผลงานการตีพิมพ์ “ร.อ.หญิง ปวีณา วัดบัว, นนร. คุณานนท์ อ้นเต้ง, นนร. ณัฐภูมิ วงษ์วิชา, นนร.ธนพล วัฒนธ, นนร. อภิรักษ์ อินทิต, นนร.นิจิโรจน์ จรัสวรพันธ์. การยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย ของสารสกัดหยาบจากพืชสมุนไพร	CH 1001: 3 CH 1002: 2 CH 2601: 4 CH 3602: 4 CH 5607: 3 CH 5621: 3	CH 1001: 3 CH 1002: 2 CH 2601: 4 CH 3602: 4 CH 5607: 3 CH 5621: 3

ลำดับ ที่	เลขที่บัตรประจำตัวประชาชน ยศ - ชื่อ - นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิสูงสุด : สาขาวิชา สถาบัน : ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน ระบุรหัสวิชา : จำนวนชั่วโมงต่อ สัปดาห์	
			ปัจจุบัน	ในหลักสูตร
	วท.ม. (ชีวเคมี) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2551 ปร.ด. (ชีวเคมี) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2554	ที่พบบริเวณโรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า ต่อเชื้อแบคทีเรียที่ ก่อให้เกิดกลิ่นเหม็น”, วารสารวิชาการ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ปีที่ 14 (2559): 131-143.	CH 5618: 3 TS 3802 : 1 TS 4803 : 2 TS 4804 : 1	CH 5618: 3 TS 3802 : 1 TS 4803 : 2 TS 4804 : 1

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ลำดับ ที่	เลขที่บัตรประจำตัวประชาชน ยศ - ชื่อ - นามสกุล คุณวุฒิสูงสุด : สาขาวิชา	สังกัด ภาควิชา คณะ	รหัสชื่อรายวิชาที่สอนในหลักสูตร
1	3-3099-01842-81-8 พ.อ.เกรียงไกร นิตยสุทธิ ค.บ. (ฟิสิกส์) วิทยาลัยครู นครราชสีมา, 2527 กศ.ม. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยศรีนครินทร วิโรฒ, 2530	กองวิชาฟิสิกส์ ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า	PH 1002 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 : 1 PH 1004 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 : 1 PH 5110 ดาราศาสตร์และเทคโนโลยีอวกาศ 3:3 TS 4803 โครงการงาน 1 : 2 TS 4804 โครงการงาน 2 : 1
2	3-1022-01095-58-6 พ.อ.ณัฐพร สดากรณ์ กศ.บ. (การวัดผลประเมินผล) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2534 ศษ.ม. (การสอนวิทยาศาสตร์) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2551	กองวิชาฟิสิกส์ ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า	PH 1002 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 : 1 PH 1004 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 : 1
3	3-1603-00107-85-8 พ.อ.ชำนาญ สำเภาพ้อคำ วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2529 วท.ม. (ฟิสิกส์ประยุกต์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2542	กองวิชาฟิสิกส์ ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า	PH 1001 ฟิสิกส์ทั่วไป 1 : 3 PH 1002 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 : 1 PH 1003 ฟิสิกส์ทั่วไป 2 : 3 PH 1004 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 : 1
4	3-1006-00327-33-1 พ.อ.ธัญญะ โพธิ์รัง วท.บ. (เทคโนโลยีอุตสาหกรรม) วิทยาลัยครู พระนคร, 2534 ศษ.ม. (การสอนวิทยาศาสตร์) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2550	กองวิชาฟิสิกส์ ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า	PH 1002 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 : 1 PH 1004 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 : 1 TS 4803 โครงการงาน 1 : 2 TS 4804 โครงการงาน 2 : 1
5	3-1006-01303-68-1 พ.อ.สุวัฒน์วงศ์ จันทน์ฉายแสง B.S. (Physics) Virginia Military Institute, U.S.A., 2542 M.S. (Optics) University of Rochester, U.S.A., 2544 ปร.ด. (ฟิสิกส์ประยุกต์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง (2556)	กองวิชาฟิสิกส์ ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า	PH 1001 ฟิสิกส์ทั่วไป 1 : 3 PH 1002 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 : 1 PH 1003 ฟิสิกส์ทั่วไป 2 : 3 PH 1004 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 : 1 PH 5108 ดาราศาสตร์และเทคโนโลยีอวกาศ 1:3 PH 5109 ดาราศาสตร์และเทคโนโลยีอวกาศ 2:3 TS 4803 โครงการงาน 1 : 2 TS 4804 โครงการงาน 2 : 1

ลำดับ ที่	เลขที่บัตรประจำตัวประชาชน ยศ - ชื่อ - นามสกุล คุณวุฒิสูงสุด : สาขาวิชา	สังกัด ภาควิชา คณะ	รหัสชื่อรายวิชาที่สอนในหลักสูตร
6	3-4499-00214-96-1 พ.อ.ภัทรพล แว่สอน B.S. (Physics) Norwich University Military College of Vermont, U.S.A., 2545 M.S. (Physics) University of South Carolina, U.S.A., 2547	กองวิชาฟิสิกส์ ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า	PH 1001 ฟิสิกส์ทั่วไป 1 : 3 PH 1002 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 : 1 PH 1003 ฟิสิกส์ทั่วไป 2 : 3 PH 1004 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 : 1 TS 3802 สัมมนา : 1
7	1-3099-00054-55-1 พ.ต.ภูเดช สุตปัญญา B.S. (Applied Physics) National Defense Academy of Japan, 2552 M.S. (Applied Physics) National Defense Academy of Japan, 2554	กองวิชาฟิสิกส์ ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า	PH 1001 ฟิสิกส์ทั่วไป 1 : 3 PH 1002 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 : 1 PH 1003 ฟิสิกส์ทั่วไป 2 : 3 PH 1004 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 : 1 PH 5108 ดาราศาสตร์และเทคโนโลยีอวกาศ 1:3 PH 5109 ดาราศาสตร์และเทคโนโลยีอวกาศ 2:3
8	3-1206-00132-79-3 พ.อ.อภิรักษ์ แสงกระสินธ์ B.S. (Electrical Engineering) National Defense Academy of Japan, 2548 M.S. (Physics) National Defense Academy of Japan, 2550	กองวิชาฟิสิกส์ ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า	PH 1001 ฟิสิกส์ทั่วไป 1 : 3 PH 1002 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 : 1 PH 1003 ฟิสิกส์ทั่วไป 2 : 3 PH 1004 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 : 1 TS 3102 เทคโนโลยีพื้นฐาน 2 : 2
9	1-4099-00159-94-7 พ.ต.นพพงศ์ อันสุริย์ B.S. (Physics) The Military College of South Carolina (The Citadel), U.S.A., 2550 M.S. (Physics) Virginia Polytechnic Institute and State University, U.S.A., 2551	กองวิชาฟิสิกส์ ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า	PH 1001 ฟิสิกส์ทั่วไป 1 : 3 PH 1002 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 : 1 PH 1003 ฟิสิกส์ทั่วไป 2 : 3 PH 1004 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 : 1 TS 3802 สัมมนา : 1 TS 4803 โครงการ 1 : 2 TS 4804 โครงการ 2 : 1
10	3-6501-00381-03-0 พ.ต.пенไท ปิ่นม่วง วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยศรีนครินทร วิโรฒ, 2543 วท.ม. (ฟิสิกส์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547	กองวิชาฟิสิกส์ ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า	PH 1001 ฟิสิกส์ทั่วไป 1 : 3 PH 1002 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 : 1 PH 1003 ฟิสิกส์ทั่วไป 2 : 3 PH 1004 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 : 1 PH 5108 ดาราศาสตร์และเทคโนโลยีอวกาศ 1:3 PH 5109 ดาราศาสตร์และเทคโนโลยีอวกาศ 2:3 TS 3802 สัมมนา : 1 TS 4803 โครงการ 1 : 2 TS 4804 โครงการ 2 : 1

ลำดับ ที่	เลขที่บัตรประจำตัวประชาชน ยศ - ชื่อ - นามสกุล คุณวุฒิสูงสุด : สาขาวิชา	สังกัด ภาควิชา คณะ	รหัสชื่อรายวิชาที่สอนในหลักสูตร
11	1-1037-01168-09-9 ร.ต.ชาญวิทย์ กตาทินหาร วท.บ. (ฟิสิกส์อุตสาหกรรมและอุปกรณ์ การแพทย์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2557 วท.ม. (ฟิสิกส์ประยุกต์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2559	กองวิชาฟิสิกส์ ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า	PH 1001 ฟิสิกส์ทั่วไป 1 : 3 PH 1002 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 : 1 PH 1003 ฟิสิกส์ทั่วไป 2 : 3 PH 1004 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 : 1 PH 5108 ดาราศาสตร์และเทคโนโลยีอวกาศ 1:3 PH 5109 ดาราศาสตร์และเทคโนโลยีอวกาศ 2:3 TS 4803 โครงงาน 1 : 2 TS 4804 โครงงาน 2 : 1
12	3-1009-03730-27-1 พ.อ.หญิง พนิดตา ปัญญาติลก วท.บ. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2533 M.S. (Environmental Science) University of New Haven, U.S.A., 2540	กองวิชาเคมี ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า	CH 1001 เคมีทั่วไป : 3 CH 1002 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป : 1 CH 5606 ความปลอดภัยและการป้องกันภัย จากสารเคมีและวัตถุระเบิด : 3 CH 5607 อาวุธเคมีและอาวุธชีวภาพ : 3
13	3-3601-00582-76-3 พ.อ.หญิง ประภารัตน์ จันทวาลย์ พย.บ. (พยาบาล) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2535 วท.ม. (เวชศาสตร์การกีฬา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544	กองวิชาเคมี ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า	CH 1002 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป : 1 CH 5622 เคมีอาหาร : 3
14	3-1804-00229-54-8 พ.อ.เรืองศักดิ์ อยู่ชูชา วท.บ. (เคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538 วท.ม. (เคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546	กองวิชาเคมี ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า	CH 1001 เคมีทั่วไป : 3 CH 1002 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป : 1 CH 4603 เคมีวัตถุระเบิด 1 : 3 CH 5608 ความปลอดภัยและการป้องกันภัยจาก สารเคมีและวัตถุระเบิด : 3 CH 2601 เคมีประยุกต์ 1 : 3 CH 3602 เคมีประยุกต์ 2 : 3
15	3-1014-03032-40-1 พ.อ.หญิง ภัทรียา ตันติกุล พย.บ. (พยาบาล) วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก, 2536 วท.ม. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2553	กองวิชาเคมี ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า	CH 1002 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป : 1 CH 5622 เคมีอาหาร : 3
16	3-1017-00387-25-5 พ.อ.หญิง จิตติมา หิรัญรัมย์ วท.บ. (เทคนิคการแพทย์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539 M.Sc. (Tropical Medicine: Environmental Toxicology) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2547	กองวิชาเคมี ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า	CH 1002 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป : 1 CH 5607 อาวุธเคมีและอาวุธชีวภาพ : 3 CH 5618 เทคโนโลยีชีวภาพ : 3 CH 5621 เคมีในชีวิตประจำวัน : 3

ลำดับ ที่	เลขที่บัตรประจำตัวประชาชน ยศ - ชื่อ - นามสกุล คุณวุฒิสูงสุด : สาขาวิชา	สังกัด ภาควิชา คณะ	รหัสชื่อรายวิชาที่สอนในหลักสูตร
17	3-5099-01059-04-6 พ.ท.หญิง พัดชา เพิ่มพิพัฒน์ ศษ.บ. (การสอนเคมี) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2543 ศษ.ม. (การสอนเคมี) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2546	กองวิชาเคมี ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า	CH 1001 เคมีทั่วไป : 3 CH 1002 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป : 1 CH 2601 เคมีประยุกต์ 1 : 3 CH 3602 เคมีประยุกต์ 2 : 3 CH 5621 เคมีในชีวิตประจำวัน : 3 CH 5622 เคมีอาหาร : 3
18	3-6001-00956-24-5 พ.ท.หญิง ญัณณณพน์ สมราชสีจันทา วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2546 วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2549	กองวิชาเคมี ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า	CH 1001 เคมีทั่วไป : 3 CH 1002 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป : 1 CH 2601 เคมีประยุกต์ 1 : 3 CH 3602 เคมีประยุกต์ 2 : 3 CH 5613 เคมีอุตสาหกรรม : 3 CH 5622 เคมีอาหาร : 3
19	1-1014-00121-50-4 พ.ต.หญิง เพ็ญธนา สมานพันธุ์ วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2549 วท.ม. (ชีวเคมี) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2552	กองวิชาเคมี ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า	CH 1001 เคมีทั่วไป : 3 CH 1002 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป : 1 CH 3602 เคมีประยุกต์ 2 : 3 CH 5607 อาวุธเคมีและอาวุธชีวภาพ : 3 CH 5618 เทคโนโลยีชีวภาพ : 3
20	1-1999-00083-84-6 ร.อ.หญิง ชลิตา เมฆมุกดา วท.บ. (เคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551 วท.ม. (เคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2556	กองวิชาเคมี ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า	CH 1001 เคมีทั่วไป : 3 CH 1002 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป : 1 CH 2601 เคมีประยุกต์ 1 : 3 CH 3602 เคมีประยุกต์ 2 : 3 CH 5622 เคมีอาหาร : 3
21	1-7702-00052-97-9 ร.อ.สุชาติ คล้ายแก้ว วท.บ. (เคมีประยุกต์ทางทหาร) โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า, 2554 M.S. (Energy Systems Engineering) Northeastern University, U.S.A., 2561	กองวิชาเคมี ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า	CH 1001 เคมีทั่วไป : 3 CH 1002 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป : 1 CH 2601 เคมีประยุกต์ 1 : 3 CH 4603 เคมีวัตถุระเบิด 1 : 3
22	1-1999-00038-67-1 ร.ท.หญิง กังสตาล อินทกุล วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี) มหาวิทยาลัยบูรพา, 2550 วท.ม. (วิศวกรรมเคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2552	กองวิชาเคมี ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า	CH 1001 เคมีทั่วไป : 3 CH 1002 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป : 1 CH 3602 เคมีประยุกต์ 2 : 3 CH 5621 เคมีในชีวิตประจำวัน : 3 CH 5622 เคมีอาหาร : 3
23	3-5099-00456-91-2 พ.อ.หญิง ภมร จินตามณี พย.บ. (พยาบาลศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2533 วท.ม. (อาหารและโภชนาการ เพื่อการพัฒนา) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2544	กองวิชาวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า	TS 2001 เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน : 3 TS 3801 ระเบียบวิธีวิจัย : 2 TS 5208 อาหารและโภชนาการเพื่อสุขภาพ : 3 ES 2103 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม : 3
24	3-2404-00420-21-2 พ.อ.หญิง เยาวภา ทองอร่าม วท.บ. (จุลชีววิทยา) มหาวิทยาลัยบูรพา, 2538 วท.ม. (จุลชีววิทยา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541	กองวิชาวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า	ES 2102 ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐาน : 1 ES 5303 การจัดการคุณภาพน้ำ : 3 ES 5802 การผลิตเห็ด : 3 TS 2001 เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน : 3 TS 3101 เทคโนโลยีพื้นฐาน 1 : 2 TS 4803 โครงการงาน 1 : 2

ลำดับ ที่	เลขที่บัตรประจำตัวประชาชน ยศ - ชื่อ - นามสกุล คุณวุฒิสูงสุด : สาขาวิชา	สังกัด ภาควิชา คณะ	รหัสชื่อรายวิชาที่สอนในหลักสูตร
			TS 4804 โครงการงาน 2 : 1
25	3-5001-00273-92-1 พ.อ.หญิง จันทนา แสนวงศ์ พย.บ. (พยาบาลศาสตร์) วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก, 2540 ศต.ม. (การจัดการมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2542 ปร.ด. (การจัดการสิ่งแวดล้อม) สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2556	กองวิชาวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า	ES 2101 ชีววิทยาพื้นฐาน : 3 ES 5502 การพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน : 3 TS 4803 โครงการงาน 1 : 2 TS 4804 โครงการงาน 2 : 1
26	4-1005-00036-59-6 พ.อ.หญิง วาสนา รุจิเสนีย์ วท.บ. (เทคโนโลยีชีวภาพ) มหาวิทยาลัยรังสิต, 2536 วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541	กองวิชาวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า	ES 2102 ปฏิบัติการชีววิทยาพื้นฐาน : 1 ES 5303 การจัดการคุณภาพน้ำ : 3 ES 5403 เทคโนโลยีชีวภาพกับการจัดการ สิ่งแวดล้อม : 3 TS 2001 เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน : 3 TS 3101 เทคโนโลยีพื้นฐาน 1 : 2 TS 4803 โครงการงาน 1 : 2 TS 4804 โครงการงาน 2 : 1
27	3-8005-00183-32-2 พ.ท.สามารถ พรเจริญ วท.บ. (เคมีอุตสาหกรรม) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, 2538 วท.ม. (เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี, 2547	กองวิชาวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า	ES 2103 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม : 3 ES 5401 การจัดการขยะมูลฝอยและขยะ อันตราย : 3 TS 2001 เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน : 3 TS 3802 สัมมนา : 1 TS 4803 โครงการงาน 1 : 2 TS 4804 โครงการงาน 2 : 1
28	3-1005-01277-56-4 พ.ท.ชินภัทร เชี่ยวชิตบุญ วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยรังสิต, 2541 ศต.ม. (นโยบายและการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยเกริก, 2546	กองวิชาวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า	TS 5201 เทคโนโลยีพลังงาน : 3 TS 4803 โครงการงาน 1 : 2 TS 4804 โครงการงาน 2 : 1 ES 5106 การอนุรักษ์และจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติ : 3
29	3-6701-01460-98-7 พ.ท.พงศกร แก้วกรเมือง B.S. (Civil Engineering) The Citadel, U.S.A., 2549 M.S. (Civil Engineering) University of Colorado Boulder, U.S.A., 2551	กองวิชาวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า	TS 2001 เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน : 3 TS 3802 สัมมนา : 1 TS 4803 โครงการงาน 1 : 2 TS 4804 โครงการงาน 2 : 1 ES 2103 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม : 3 ES 5304 เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย : 3
30	5-1005-99035-64-1 พ.ต.หญิง อรรณภา เศรษฐนันท์ วท.บ. (วิทยาศาสตร์เกษตร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2549 วท.ม. (พันธุศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2552 วท.ม. (วิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง) มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง, 2560	กองวิชาวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า	ES 3104 ธรณีศาสตร์และวิทยาศาสตร์ บรรยากาศ : 3 ES 5106 การอนุรักษ์และจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติ : 3 ES 5105 ทรัพยากรที่ดินและการใช้ประโยชน์ : 3 TS 4803 โครงการงาน 1 : 2 TS 4804 โครงการงาน 2 : 1
31	1-1014-01137-44-7 ร.ท. สุทธธิดา ชื่นมาก	กองวิชาวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม	ES 5501 การบริหารโครงการสิ่งแวดล้อมเพื่อ ความยั่งยืน : 3

ลำดับ ที่	เลขที่บัตรประจำตัวประชาชน ยศ - ชื่อ - นามสกุล คุณวุฒิสูงสุด : สาขาวิชา	สังกัด ภาควิชา คณะ	รหัสชื่อรายวิชาที่สอนในหลักสูตร
	บธ.บ. (การจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ) มหาวิทยาลัยกรุงเทพ, 2551 วท.ม. (การจัดการสิ่งแวดล้อม) สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2554	ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า	ES 5106 การอนุรักษ์และจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติ : 3 TS 3802 สัมมนา : 1 TS 4803 โครงการงาน 1 : 2 TS 4804 โครงการงาน 2 : 1
32	3-7007-00896-17-0 พ.อ.หญิง ชัดติยาพร คำอาจ วศ.บ. (อุตสาหกรรม) มหาวิทยาลัยเอเซียอาคเนย์, 2552 ศษ.ม. (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมธิราช, 2543	กองวิชาวิศวกรรมสรรพาวุธ ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า	IE 2101 วัสดุวิศวกรรม : 3
33	3-2102-00048-99-9 พ.อ.บุญอนันต์ อนันต์เสาวภาคย์ วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2541 วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี, 2545	กองวิชาวิศวกรรมเครื่องกล ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า	TS 3102 เทคโนโลยีพื้นฐาน 2 : 2
34	3-2509-00084-85-8 ร.อ.อุกฤษณ์ อันทพิช วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2543 วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2551	กองวิชาวิศวกรรมเครื่องกล ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า	ME 5602 ยานยนต์เบื้องต้น : 3
35	3-5099-00764-06-4 พ.ท.กิตติศักดิ์ นิลผ่องอำไพ วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า, 2547 M.S.EE. (Electrical Engineering) Stevens Institute of Technology, U.S.A., 2554	กองวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า	EE 5401 เทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น : 3
36	3-1601-002878-20-8 พ.อ.หญิง รุ่งรัศมี สุวรรณวัฒนา วท.บ. (การจัดการ) มหาวิทยาลัยศรีปทุม, 2543 วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยนอร์ท กรุงเทพ, 2548	กองวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า	EE 5401 เทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น : 3

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ไม่มี

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับการฝึกภาคสนาม การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา

การฝึกภาคสนาม เป็นการฝึกเพื่อให้แก่นักเรียนนายร้อยที่สำเร็จการศึกษาจากโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้ามีความรู้วิชาทหาร สามารถเป็นผู้นำหน่วยทหารระดับหมวด ปฏิบัติการรบ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งมีความรู้พื้นฐานของเหล่าที่เลือกรับราชการอย่างกว้าง ๆ ที่จำเป็นต่อการรับราชการในช่วงแรก และมีพื้นฐานในการศึกษาต่อเพิ่มเติมจากโรงเรียนเหล่าสายวิทยาการ

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

4.1.1 เป็นวิชาพื้นฐานบังคับที่นักเรียนนายร้อยทุกคนจะต้องเข้ารับการฝึกและศึกษา

4.1.2 นักเรียนนายร้อย ชั้นปีที่ 1 ฝึกและศึกษาวิชาทหารเบื้องต้นในระดับบุคคลและหัวหน้าชุด มีความมุ่งหมายเพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถทางทหารเป็นบุคคลและเป็นชุด และสามารถปฏิบัติได้ตามหลักพื้นฐานการรบ

4.1.3 นักเรียนนายร้อย ชั้นปีที่ 2 ฝึกและศึกษาวิชาทหารในระดับผู้บังคับหมู่ มีความมุ่งหมายเพื่อให้มีความรู้ความสามารถในการนำหน่วยระดับผู้บังคับหมู่ป็นเล็ก และเพิ่มเติมด้วยความรู้ของทหารปืนใหญ่สนาม และทหารปืนใหญ่ต่อสู้อากาศยาน การใช้อาวุธประจำหน่วยของทหารราบ ทหารม้า และรถยนต์ทหาร

4.1.4 นักเรียนนายร้อย ชั้นปีที่ 3 ฝึกและศึกษาวิชาทหารในระดับผู้บังคับหมวด มีความมุ่งหมายเพื่อให้มีความรู้ความสามารถในการนำหน่วยระดับหมวด และเพิ่มพูนทักษะพิเศษด้วย การฝึกหลักสูตรส่งทางอากาศ

4.1.5 นักเรียนนายร้อย ชั้นปีที่ 4 ฝึกและศึกษาวิชาทหารในเรื่องที่จำเป็นสำหรับการเป็นผู้นำหน่วย มีความมุ่งหมายเพื่อให้มีความรู้ความสามารถในการนำหน่วยทหารขนาดเล็กปฏิบัติการรบได้อย่างมีประสิทธิภาพภายใต้สภาพภูมิประเทศที่ต้องมีความทรหด อุดหนุน โดยให้ทำการฝึกในหลักสูตรการรบแบบจู่โจม

4.1.6 นักเรียนนายร้อย ชั้นปีที่ 5 ฝึกและศึกษาวิชาทหารเพิ่มเติมในเรื่องที่จำเป็นอื่น ๆ ในการรับราชการ การศึกษาดูงาน การฝึกปฏิบัติงานตามหน้าที่ และการฝึกเพิ่มเติมพิเศษสำหรับผู้บังคับหน่วย มีความมุ่งหมายเพื่อให้มีความรู้ในเรื่องที่จำเป็นอื่น ๆ ต่อการรับราชการในช่วงแรก และเพิ่มเติมความรู้พื้นฐานของเหล่าทหารอย่างกว้าง ๆ ให้มีความรู้พื้นฐานในการศึกษาต่อเพิ่มเติมจากโรงเรียนเหล่าสายวิทยาการ

4.2 ช่วงเวลา: ภาคการฝึก เดือนมกราคม – มีนาคม ของทุกปี

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

การจัดการศึกษา ชั้นปีที่ 1

FT 1101 การฝึกภาคสนาม 1 (Field Training 1)

การฝึกการปฐมพยาบาลและสุขศาสตร์ทหาร (TCCC and Military Hygiene Training)	1 สัปดาห์
การฝึกการป้องกันเคมี ชีวะ รังสี นิวเคลียร์ (CBRN warfare Training)	1 สัปดาห์
การฝึกการติดต่อสื่อสาร (Communications Training)	1 สัปดาห์
การฝึกช่างสนาม วัตถุระเบิดและการทำลาย (Sapper, Explosives and Demolition Training)	2 สัปดาห์
การฝึกยิงอาวุธประจำกาย (Individual Weapon System Training)	2 สัปดาห์
การฝึกบุคคลทำการรบและการฝึกทางยุทธวิธี (Soldier Combat Skills and Tactics Training)	3 สัปดาห์

การจัดการศึกษา ชั้นปีที่ 2

FT 2102 การฝึกภาคสนาม 2 (Field Training 2)

การฝึกยิงอาวุธประจำหน่วย หลักยิงและตรวจการณ์ (Unit Weapon Systems and Fire Control Training)	2 สัปดาห์
การฝึกทางยุทธวิธีทหารราบระดับหมู่ (Infantry Rifle Squad Tactics Training)	4 สัปดาห์
การฝึกการใช้อาวุธยุทธโปกรณ์ของเหล่าทหารม้า (Cavalry Weapon Systems Employment Training)	1 สัปดาห์
การฝึกปืนใหญ่สนามและปืนใหญ่ต่อสู้อากาศยาน (Field Artillery and Air Defense Artillery Training)	2 สัปดาห์
การฝึกขับรถยนต์ทหาร (Military Vehicles Training)	1 สัปดาห์

การจัดการศึกษา ชั้นปีที่ 3

FT 3103 การฝึกภาคสนาม 3 (Field Training 3)

การฝึกทางยุทธวิธีทหารราบระดับหมวด (Infantry Rifle Platoon Tactics Training)	3 สัปดาห์
การฝึกทางยุทธวิธีทหารม้าระดับหมวด (Cavalry Platoon Tactics Training)	2 สัปดาห์
การฝึกหลักสูตรส่งทางอากาศ (Airborne Course)	5 สัปดาห์

การจัดการศึกษา ชั้นปีที่ 4

FT 4104 การฝึกภาคสนาม 4 (Field Training 4)

การฝึกหลักสูตรการรบแบบจู่โจม (Ranger Course)	10 สัปดาห์
--	------------

การจัดการศึกษา ชั้นปีที่ 5

FT 5105 การฝึกภาคสนาม 5 (Field Training 5)

การฝึกการใช้อาวุธในการต่อสู้ระยะประชิด (Close Quarters Combat Training)	1 สัปดาห์
การฝึกการปฏิบัติงานของหน่วยเฉพาะกิจ (Task Force Operations Training)	1 สัปดาห์
การฝึกหน่วยทหารขนาดเล็ก (Small Unit Tactics Training)	2 สัปดาห์
การฝึกปฏิบัติหน้าที่ในหน่วยทหาร (Cadet Troop Leader Training in Army Units)	4 สัปดาห์

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ:

การทำโครงการ คือ การที่นักเรียนนายร้อยทำงานภายใต้การควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญา นิพนธ์เป็นโครงการวิจัยที่ใช้เวลาไม่เกิน 2 ภาคการศึกษา โดยการนำความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปประยุกต์ใช้เป็นหลัก

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้: การทำโครงการดังกล่าวข้างต้นจะมีประโยชน์กับนักเรียนนายร้อย

5.2.1 มีองค์ความรู้จากการทำโครงการ

5.2.2 สามารถแก้ไขปัญหาโดยวิธีวิจัย

5.2.3 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล

5.2.4 สามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์สถิติข้อมูลและอภิปรายผล

5.2.5 สามารถปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่น

5.2.6 สามารถนำเสนอและสื่อสารด้วยภาษาพูดและภาษาเขียน

5.3 ช่วงเวลา: ภาคการศึกษาที่ 1 และภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต: โครงการหรือปริญญานิพนธ์มีค่า 2 หน่วยกิต ในภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 4 และมีค่า 1 หน่วยกิต ในภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 4

5.5 การเตรียมการ: การเตรียมการให้คำแนะนำช่วยเหลือทางวิชาการแก่นักเรียนนายร้อย เช่น

5.5.1 อาจารย์ที่ปรึกษาให้คำแนะนำนักเรียนนายร้อยโดยให้นักเรียนนายร้อยเป็นผู้เลือกอาจารย์ที่ปรึกษาและหัวข้อหรือโครงการที่นักเรียนนายร้อยสนใจ

5.5.2 อาจารย์ที่ปรึกษาจัดตารางเวลาการให้คำปรึกษาและการติดตามการทำงานของนักเรียนนายร้อย

5.5.3 จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์สิ่งอำนวยความสะดวกในการทำงานโครงการ เช่น คอมพิวเตอร์ เครื่องมืออุปกรณ์ และสารเคมี

5.6 กระบวนการประเมินผล: กระบวนการประเมินผลกลไกการทวนสอบมาตรฐาน เช่น

5.6.1 ประเมินคุณภาพโครงการโดยอาจารย์ประจำวิชาและอาจารย์ที่ปรึกษา

5.6.2 ประเมินความก้าวหน้าในระหว่างการทำวิจัยหรือโครงการโดยอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ประจำวิชาอื่นอย่างน้อย 3 นาย โดยการสังเกตจากการรายงานด้วยวาจาและเอกสารโปสเตอร์

5.6.3 ประเมินผลการทำงานของนักเรียนนายร้อยในภาพรวมจากการติดตามการทำงานผลงานที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนและรายงานโดยอาจารย์ที่ปรึกษา

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักเรียนนายร้อย

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักเรียนนายร้อย
1) เป็นแบบฉบับของนายทหารสัญญาบัตร ผู้มีลักษณะผู้นำที่ดี มีวินัย มีความกล้าหาญ เสียสละ รู้แบบธรรมเนียมของกองทัพ มีอุดมการณ์ในการอุทิศตนเพื่อชาติและประชาชน	อบรมวินัย แบบธรรมเนียมทหาร มารยาททางทหาร ฝึกสอนบุคลิกลักษณะ การวางตัว ปลุกฝังอบรมอุดมการณ์ความเสียสละ สำนึกในหน้าที่ มีความรับผิดชอบ ทั้งในช่วงการอบรมตามแผนที่วางไว้ล่วงหน้า และสอดแทรกในช่วงเวลาต่าง ๆ ทั้งในและนอกห้องเรียน ฝึกฝนให้เชื่อฟังคำสั่งด้วยการบังคับใช้ระเบียบปฏิบัติประจำ และวินัยทหาร
2) มีความรู้ความสามารถขั้นพื้นฐานในวิชาทหารเหล่าต่าง ๆ ทั้งทางเทคนิคและทางยุทธวิธี สามารถเป็นผู้นำการปฏิบัติการทางทหารในระดับหมวดของหน่วยกำลังรบได้อย่างมีประสิทธิภาพ	บรรยายทฤษฎี หลักนิยม แนวทางการปฏิบัติ ประวัติศาสตร์การสงคราม และประสบการณ์จากการรบ ให้นักเรียนนายร้อยทราบ มีการสาธิตแสดงตัวอย่างการปฏิบัติจากครู อาจารย์ผู้เชี่ยวชาญ และให้ฝึกปฏิบัติจริงเป็นรายบุคคล เป็นชุด เป็นหน่วยในระดับต่าง ๆ
3) มีความมุ่งมั่นในการพัฒนาตนเองในวิชาชีพทหารและช่วยพัฒนากองทัพ ตลอดจนการอุทิศตนเพื่อความเป็นทหารอาชีพอย่างแท้จริง	แนะนำ/ปลุกฝัง ความสำคัญในการพัฒนาวิชาชีพทหาร ให้นามมอบหมายในเชิงอิสระ สร้างสรรค์บนพื้นฐานของประเทศชาติ โดยให้ทำแนวทางแนวคิดในการพัฒนาวิชาชีพทหารในฐานะผู้บังคับหมวด
4) มีความเข้มแข็งทั้งร่างกายและจิตใจ เป็นสุภาพบุรุษ มีคุณธรรม สามารถพัฒนาและดำรงความเข้มแข็งของสมรรถภาพร่างกายและจิตใจทั้งในตนเองและเสริมสร้างให้แก่กำลังพลในหน่วยงานของตน รวมทั้งมีจิตสำนึก/สัญชาตญาณในการรบ	ให้นักเรียนนายร้อยฝึกฝนตนเองด้วยการออกกำลังกาย เพื่อทดสอบความแข็งแกร่งในท่าต่าง ๆ ที่กำหนด สอนหลักการเบื้องต้นของการกีฬาประเภทต่าง ๆ ฝึกทักษะเพิ่มเติมด้วยโครงการชมรมกีฬา และส่งเสริมสุขภาพ ฝึกฝนเพื่อเสริมทักษะทางวิชาชีพทหารด้วยโครงการชมรมต่อสู้ป้องกันตัว เช่น ชมรมมวยไทยเลิศฤทธิ์ ชมรมมวยไทย - มวยสากล ชมรมยูโด ชมรมอาวุธโบราณ และชมรมตรีเพชร

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักเรียนนายร้อย
5) มีพื้นฐานความรู้วิทยาการระดับอุดมศึกษา ในด้านวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ สังคมศาสตร์ และอักษรศาสตร์ เพียงพอสำหรับการปฏิบัติงาน ในฐานะนายทหารสัญญาบัตรหลักของกองทัพบก และมีพื้นฐานเพียงพอในการช่วยพัฒนาท้องถิ่นและประเทศชาติ	ต้องมีการมอบหมายงานให้นักเรียนนายร้อยได้ สืบค้นข้อมูล รวบรวมความรู้ที่นอกเหนือจากที่ได้ นำเสนอในชั้นเรียน และเผยแพร่ความรู้ที่ได้ ระหว่างนักเรียนนายร้อยด้วยกันหรือให้กับผู้สนใจ ภายนอก ส่งเสริมให้เกิดการแสวงหาความรู้ ที่ทันสมัย การเผยแพร่ การถามตอบ และการแลกเปลี่ยนความรู้ ทุกรายวิชาต้องมีโจทย์ ปัญหา แบบฝึกหัดหรือโครงการ ให้นักเรียน นายร้อยได้ฝึกคิด ฝึกปฏิบัติ ฝึกแก้ปัญหา แทนการท่องจำ
6) มีความสามารถในการฝึกอบรมผู้ใต้บังคับบัญชา	สาธิตแสดงตัวอย่างการปฏิบัติจากครู อาจารย์ ผู้เชี่ยวชาญ ให้แสดงการปฏิบัติเป็นรายบุคคล เป็นชุด เป็นหน่วย โดยประเมินผลจากการฝึก ประจำตามวงรอบ เช่น การฝึกเดินทางไกล การฝึก ยิงปืน และการฝึกภาคสนาม ให้ฝึกปฏิบัติจริงเป็น รายบุคคล เป็นชุด เป็นหน่วยในระดับต่าง ๆ

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในกลุ่มมาตรฐานผลการเรียนรู้

2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป และกลุ่มวิชาทหาร

ประกอบด้วยมาตรฐานผลการเรียนรู้ 6 ด้าน

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

นักเรียนนายร้อยต้องมีคุณธรรม จริยธรรม เพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคม อย่างราบรื่นและเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวมจำเป็นต้องมีความรับผิดชอบต่อผลที่เกิดขึ้นเช่นเดียวกับการ ประกอบอาชีพในสาขาอื่น ๆ อาจารย์ที่สอนในแต่ละวิชาต้องพยายามสอดแทรกเรื่องที่เกี่ยวกับสิ่งต่อไปนี้ ทั้ง 5 ข้อ เพื่อให้นักเรียนนายร้อยสามารถพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม ไปพร้อมกับวิทยาการต่าง ๆ ที่ศึกษา รวมทั้งอาจารย์ต้องมีคุณสมบัติด้านคุณธรรม จริยธรรม อย่างน้อย 5 ข้อตามที่ระบุไว้

(1) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต

(2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

(3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

(4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อบุคคล องค์กรสังคมและสิ่งแวดล้อม

(5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กรเพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักเรียนนายร้อยมีระเบียบวินัยโดยเน้น การเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของโรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้านักเรียนนายร้อยต้องมีความรับผิดชอบ โดยในการทำงานกลุ่มนั้นต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของ

การเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่มมีความซื่อสัตย์โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบ นอกจากนี้ อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรม ในการสอนทุกรายวิชา รวมทั้งมีการจัด กิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เช่น การยกย่องนักเรียนนายร้อยที่ทำดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม และ เสียสละ

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนนายร้อยและการปฏิบัติตนในด้านต่าง ๆ ได้แก่

- (1) ประเมินจากการตรงเวลาของนักเรียนนายร้อยในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตาม กำหนดระยะเวลาที่มอบหมายและการร่วมกิจกรรม
- (2) ประเมินจากการมีวินัยและความพร้อมเพรียงของนักเรียนนายร้อยในการเข้าร่วม กิจกรรมเสริมหลักสูตร
- (3) ปริมาณจากจำนวนและเหตุจูงใจในการกระทำผิดระเบียบการสอบ
- (4) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
- (5) ประเมินจากคุณภาพของงานที่ได้รับมอบหมายที่สะท้อนถึงความตั้งใจความรับผิดชอบ ของนักเรียนนายร้อย

2.1.2 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่เกี่ยวข้อง และการสร้าง นวัตกรรมทางเทคโนโลยี
- (2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหา ของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- (3) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้
- (4) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้ เครื่องมือที่เหมาะสมได้ เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
- (5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตนในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้

กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่หลากหลายโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ใช้การบูรณาการเรียน การสอนกับการทำงาน (Work-Integrated Learning) โดยมุ่งเน้นทั้งหลักการทางทฤษฎีและ การประยุกต์ใช้ความรู้ในการปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริงและให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีจัดให้ มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็น วิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาและเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักเรียนนายร้อยในด้านต่าง ๆ คือ

- (1) การทดสอบย่อย
- (2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
- (3) ประเมินจากรายงานที่นักเรียนนายร้อยจัดทำ
- (4) ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย
- (5) ประเมินจากโครงงานที่น่าเสนอ
- (6) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
- (7) ประเมินจากรายวิชาสหกิจศึกษา

2.1.3 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี
- (2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการได้
- (3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (4) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์
- (5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ

กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) กรณีศึกษาทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- (2) การอภิปรายกลุ่ม
- (3) กำหนดกรณีศึกษาที่ให้นักเรียนนายร้อยจัดทำรายงานกลุ่ม
- (4) กำหนดงานมอบให้แก่นักเรียนนายร้อย
- (5) การทดลองในห้องปฏิบัติการ เพื่อให้เกิดแนวคิดสนับสนุนการเรียนการสอนภาคทฤษฎี

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญานี้สามารถทำได้โดยการออกข้อสอบที่ให้นักเรียนนายร้อยแก้ปัญหาอธิบายแนวคิดของการแก้ปัญหาและวิธีการแก้ปัญหาโดยการประยุกต์ความรู้ที่เรียนมาหลีกเลี่ยงข้อสอบที่เป็นการเลือกคำตอบที่ถูกมาคำตอบเดียวจากกลุ่มคำตอบที่ให้มา ไม่ควรมีคำถามเกี่ยวกับนิยามต่าง ๆ ประเมินตามสภาพจริงจากผลงานและการปฏิบัติของนักเรียนนายร้อย เช่น ประเมินจากการนำเสนอ รายงานในชั้นเรียนการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์ เป็นต้น

2.1.4 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม
- (2) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ได้
- (3) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพได้อย่างต่อเนื่อง
- (4) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ
- (5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม

กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่นข้ามหลักสูตรหรือต้องค้นคว้าข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่นหรือผู้มีประสบการณ์ โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบดังนี้

- (1) สามารถทำงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
- (2) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- (3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี
- (4) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลทั่วไป
- (5) มีภาวะผู้นำ

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

การวัดและประเมินผลทำได้โดยการสังเกตจากพฤติกรรมของนักเรียนนายร้อยในการทำกิจกรรมกลุ่ม ทั้งในและนอกชั้นเรียนและผลสะท้อนกลับจากการฝึกประสบการณ์ต่าง ๆ เช่น

- (1) พฤติกรรมและการแสดงออกของนักเรียนนายร้อยในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน
- (2) พฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ

2.1.5 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี
- (2) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์
- (3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- (4) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์
- (5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้

กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์และการสื่อสารนี้อาจทำได้ในระหว่างการสอน โดยอาจให้นักเรียนนายร้อยแก้ปัญหาวิเคราะห์ประสิทธิภาพของวิธีแก้ปัญหาและให้นำเสนอแนวคิดของการแก้ปัญหาผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพต่อนักเรียนนายร้อยในชั้นเรียนอาจมีการวิจารณ์ในเชิงวิชาการระหว่างอาจารย์และกลุ่มนักเรียนนายร้อย

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ ให้นักเรียนนายร้อยได้วิเคราะห์สถานการณ์จำลองและสถานการณ์เสมือนจริง และนำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสมเรียนรู้เทคนิคการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในหลากหลายสถานการณ์

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) ประเมินจากเทคนิคการใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม
- (2) ประเมินจากเทคนิคในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ในการแก้ปัญหาโจทย์การคำนวณ
- (3) ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎีการเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศหรือคณิตศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้อง
- (4) ประเมินจากความสามารถในการอธิบายถึงข้อจำกัดเหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่าง ๆ ในการอภิปรายกรณีศึกษาต่าง ๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน

2.1.6 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางวิชาชีพทหาร

- (1) มีลักษณะผู้นำทางทหารที่ดี
- (2) มีความสามารถปฏิบัติการทางทหารได้ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์

ภาคสนาม

- (3) มีความมุ่งมั่นในการพัฒนาวิชาชีพทหารและช่วยพัฒนากองทัพ
- (4) มีความแข็งแรงทั้งร่างกายและจิตใจ
- (5) มีความสามารถในการฝึก สอน อบรม ผู้ใต้บังคับบัญชา

กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางวิชาชีพทหาร

- (1) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ ให้นักเรียนนายร้อยได้วิเคราะห์สถานการณ์จำลอง และสถานการณ์เสมือนจริงและนำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม
- (2) เชิญวิทยากรบรรยาย ตัวอย่างกรณีศึกษาที่สำคัญ เช่น กรณีศึกษาการปฏิบัติงาน ณ 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ และกรณีศึกษาปัญหาอาชญากรรมในพื้นที่ภาคเหนือ เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนปฏิบัติงานจริงเมื่อสำเร็จการศึกษา
- (3) จัดการเยี่ยมชมการปฏิบัติ (ดูงาน) ในหน่วยสำคัญต่าง ๆ และจัดกิจกรรมพบปะ แลกเปลี่ยนประสบการณ์กับนักเรียนนายร้อยกับบุคลากรในหน่วยงานนั้น ๆ

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางวิชาชีพทหาร

- (1) ประเมินลักษณะความเป็นผู้นำทางทหารที่ดีมีวินัยโดยผู้บังคับบัญชาและนักเรียนบังคับบัญชาที่ได้รับมอบหมายเป็นรายบุคคลอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการศึกษา
- (2) ประเมินความสามารถปฏิบัติการทางทหารในระดับผู้บังคับหมวดของหน่วยรบ โดยหน่วยฝึกที่ได้รับมอบหมาย
- (3) ประเมินความเข้มแข็งทั้งทางร่างกายโดยคณะกรรมการที่ได้รับมอบหมายตลอดระยะเวลาการศึกษา
- (4) ประเมินความสามารถในการฝึก สอน อบรมผู้ใต้บังคับบัญชา โดยคณะกรรมการที่ได้รับมอบจากสถานการณ์จำลองและสถานการณ์จริงในห้วงการฝึกศึกษา

2.2 หมวดวิชาเฉพาะ

กำหนดมาตรฐานผลการเรียนรู้ 5 ด้านที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิอุดมศึกษาแห่งชาติของสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่กำหนดไว้ และด้านทักษะทางวิชาชีพทหาร 1 ด้าน ดังนี้

2.2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) มีความซื่อสัตย์สุจริต
- (2) มีระเบียบวินัย
- (3) มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- (4) เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น
- (5) มีจิตสาธารณะ

ด้านคุณธรรม จริยธรรม: เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทยตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1. มีความซื่อสัตย์สุจริต	- สอดแทรกเนื้อหาในเรื่องความซื่อสัตย์ คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการในการเรียนการสอนทุกรายวิชา - ใช้กรณีศึกษา และมอบหมายงานให้นักเรียนนายร้อย ฝึกนำ	- ประเมินจากพฤติกรรมความซื่อสัตย์ในการทำรายงาน การอ้างอิงผลงาน และการสอบ - ประเมินจากคุณภาพงานมอบหมายที่แสดงถึงการคิดวิเคราะห์ และการเลือกใช้

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
	หลักของความซื่อสัตย์สุจริตมาใช้ในการดำเนินชีวิต - มีกิจกรรมนอกหลักสูตรที่ส่งเสริมหลักของการมีความซื่อสัตย์สุจริตต่อตนเอง ผู้อื่น และสังคมอย่างต่อเนื่อง	หลักธรรมที่เหมาะสมในการแก้ปัญหาต่าง ๆ และการพัฒนาตนเอง - ประเมินจากการมีส่วนร่วมของนักเรียนนายร้อย ในกิจกรรมนอกหลักสูตรที่มีการจัดขึ้น
2. มีระเบียบวินัย	- ชี้แจงกฎระเบียบและข้อปฏิบัติในการเรียนการสอนให้ชัดเจนในทุกรายวิชา - กำกับวินัย อบรมสั่งสอนในเรื่องความมีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ	- ประเมินจากพฤติกรรมในชั้นเรียน การตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน การส่งรายงานตามเวลาที่กำหนด การแต่งกาย การรักษาระเบียบภายในชั้นเรียน และการปฏิบัติตามระเบียบที่โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้ากำหนด
3. มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ	- ปลุกฝังอุดมการณ์ทางทหาร และการนำเทคโนโลยีไปใช้ในทางทหารโดยมอบคุณภาพงานรายบุคคล/งานกลุ่ม	- ประเมินจากคุณภาพงานนำเสนอที่มอบหมาย
4. เคารพสิทธิและความคิดเห็นผู้อื่น	- ให้ความรู้ความเข้าใจถึงผลกระทบจากการกระทำของตนเองต่อตนเอง ผู้อื่น สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยใช้กรณีศึกษา และมอบหมายงานรายบุคคล/งานกลุ่ม	- ประเมินความรับผิดชอบต่อตนเองจากคุณภาพรายงานรายบุคคล - ประเมินความรับผิดชอบต่อผู้อื่นจากการทำรายงานกลุ่ม และจากผลการประเมินกันเองของนักเรียนนายร้อยในกลุ่ม - ประเมินความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมจากการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในชั้นเรียนและพัฒนาการทางความคิดและพฤติกรรมของนักเรียนนายร้อย
5. มีจิตสาธารณะ	- ให้นักเรียนนายร้อย เรียนรู้การเสียสละเพื่อส่วนรวมจากกรณีศึกษาบุคคลตัวอย่างที่ได้รับการยกย่องในสังคม เพื่อกระตุ้นให้เกิดจิตสำนึกสาธารณะ - ให้นักเรียนนายร้อย ฝึกเขียนโครงการ และทำกิจกรรมเสียสละเพื่อส่วนรวม เช่น	- ประเมินจากการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในชั้นเรียน - ประเมินจากคุณภาพงานมอบหมายและสังเกตจากพฤติกรรม การมีส่วนร่วม การวางแผน การปฏิบัติ และการนำเสนอผลงาน - ประเมินจากความภาคภูมิใจ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
	โครงการจิตอาสา เพื่อปลูกฝังจิตสำนึกสาธารณะ - ให้นักเรียนนายร้อย เขียนรายงานความรู้สึกที่มีต่อการทำกิจกรรมโครงการจิตอาสา เพื่อให้ตระหนักถึงความสุขที่เกิดจากการให้	ของนักเรียนนายร้อยที่ได้ทำประโยชน์ให้สังคม

2.2.2 ด้านความรู้

- (1) มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 - (2) มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่จะนำมาอธิบายหลักการและทฤษฎีในศาสตร์เฉพาะ
 - (3) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ พัฒนาความรู้ใหม่โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
 - (4) มีความรอบรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ ที่จะนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน
- ด้านความรู้: มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง มีโลกทัศน์ที่กว้างไกล มีความเข้าใจธรรมชาติที่เกิดขึ้นรอบตัว

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1. มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	- กำหนดหัวข้อการเรียนการสอนที่ครอบคลุมหลักการและทฤษฎีทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างกว้างขวาง - สอดแทรกหลักการคิดที่มีการตั้งข้อสังเกต หลักสมมติฐาน หาข้อเท็จจริง และสรุปผลตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	- ทดสอบย่อย สอบระหว่างภาค สอบประจำภาค ด้วยข้อสอบที่เน้นการวัดหลักการและทฤษฎี
2. มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่จะนำมาอธิบายหลักการและทฤษฎีในศาสตร์เฉพาะ	- ทบทวนเนื้อหาในภาควิชา ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา และคณิตศาสตร์ เพื่อนำไปเชื่อมโยงหลักการและทฤษฎีที่เกิดขึ้นใหม่ในบทเรียน	- การสอบภาคทฤษฎี/ปฏิบัติ
3. สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ พัฒนาความรู้ใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	- บรรยาย ยกตัวอย่างการคำนวณปัญหาโจทย์ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และการประยุกต์ใช้ด้านการทหาร วิศวกรรม และด้านอื่น ๆ	- การสอบภาคทฤษฎี/ปฏิบัติ
4. มีความรอบรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ ที่จะนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน	- การทำงานกลุ่ม มอบหมายให้ค้นคว้าหาบทความ ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยนำมาสรุปและนำเสนอเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง	- นำเสนอสรุปการอ่านจากการค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

2.2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

(1) สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุผลตามหลักการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์

(2) นำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปประยุกต์กับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

(3) มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่หลากหลาย ได้อย่างถูกต้องและเพื่อนำไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรม

ด้านทักษะทางปัญญา: เป็นผู้ใฝ่รู้ คิดอย่างมีเหตุผล และสามารถนำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตได้เป็นอย่างดี

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1. สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุผลตามหลักการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์	- ให้นักเรียนนายร้อย ฝึกคิดวิเคราะห์/หาแนวทางแก้ไข ปัญหาโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ - นำเสนอและอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในชั้นเรียน	- ประเมินจากคุณภาพงานมอบหมายที่แสดงถึงการคิดอย่างมีเหตุผลและเป็นระบบ - ประเมินจากการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในชั้นเรียน - การสอบมีข้อสอบที่วิเคราะห์แนวคิดในการประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในด้านต่าง ๆ
2. นำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปประยุกต์กับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	- การมอบหมายให้นักเรียนนายร้อยทำงานมอบเป็นกลุ่มศึกษา ค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ และนำความรู้ไปประยุกต์ให้เข้ากับเทคโนโลยีที่ทันสมัยในปัจจุบัน	- ประเมินจากคุณภาพงานมอบหมายที่แสดงถึงการนำข้อมูลความรู้ที่ถูกต้องมาใช้ในการประยุกต์และนำไปใช้ได้อย่างสร้างสรรค์
3. มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่หลากหลาย ได้อย่างถูกต้องและเพื่อนำไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรม	- ใช้ตัวอย่างที่ดีเป็นกรณีศึกษาเพื่อให้นักเรียนนายร้อยได้เรียนรู้วิธีวิเคราะห์ปัญหาและแนวทางแก้ไขอย่างเป็นระบบโดยอาศัยความรู้แบบบูรณาการ - กำหนดประเด็นปัญหาสังคมที่เป็นประเด็นสาธารณะเพื่อฝึกให้นักเรียนนายร้อยรู้จักใช้ความรู้ในการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาและเสนอแนะแนวทางแก้ไขเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนเองและสังคมในความรู้ที่ได้ศึกษามาได้อย่างสมดุล	- ประเมินจากคุณภาพงานมอบหมายที่แสดงถึงการนำข้อมูลความรู้ที่ถูกต้องมาใช้ในการคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผลเป็นระบบและสร้างสรรค์ - สังเกตพัฒนาการในด้านต่าง ๆ จากพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในกิจกรรมกลุ่ม และการแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน

2.2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) มีภาวะผู้นำ โดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี
- (2) มีความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร รวมทั้งพัฒนาตนเองและพัฒนางาน
- (3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กร

ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ: สามารถติดต่อสื่อสารและดำรงตนอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้เป็นอย่างดี

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1. มีภาวะผู้นำ โดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี	- มอบหมายกิจกรรมกลุ่มในทุกรายวิชา เพื่อฝึกให้นักเรียนนายร้อย รู้จักปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่น รับผิดชอบภาระงานที่ได้รับมอบหมาย รับฟังความคิดเห็นของเพื่อนร่วมกลุ่ม สามารถแสดงจุดยืนของตนเองและค้นหาทางออกร่วมกันได้	- ประเมินจากคุณภาพงานมอบหมายที่แสดงถึงความร่วมมือในการวางแผนปฏิบัติและแก้ปัญหา - สังเกตจากพัฒนาการด้านความคิดและพฤติกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน - ประเมินจากผลการประเมินกันเองของนักเรียนนายร้อยในกลุ่ม
2. มีความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร รวมทั้งพัฒนาตนเองและพัฒนางาน	- มอบหมายงานกลุ่ม ให้นักเรียนนายร้อย ค้นคว้าความก้าวหน้าของเทคโนโลยีที่ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในด้านต่าง ๆ เช่น ทางทหาร วิศวกรรม ทำรายงานเป็นรูปเล่ม	- ประเมินจากรายงานที่เป็นรูปเล่ม - ประเมินจากการนำเสนอผลงานและพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม
3. สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กร	- ใช้กรณีศึกษาปัญหาความขัดแย้ง เพื่อให้นักเรียนนายร้อย ได้เรียนรู้ผลกระทบด้านลบที่มีต่อสังคม - เลือกปัญหาสังคมที่เป็นประเด็นสาธารณะให้นักเรียนนายร้อย ฝึกวิพากษ์วิจารณ์ในชั้นเรียน เปิดรับความคิดเห็นที่หลากหลาย เคารพสิทธิของผู้อื่น พยายามเข้าใจและยอมรับความแตกต่างทางความคิดของแต่ละบุคคล	- ประเมินจากการมีส่วนร่วมในการวิพากษ์วิจารณ์ในชั้นเรียน และการยอมรับเหตุผลของผู้ที่มีความคิดเห็นแตกต่าง

2.2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ประมวลผลการแก้ปัญหา และนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม
- (2) มีทักษะการใช้ภาษาเพื่อสื่อสารความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการเลือกใช้รูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม
- (3) มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่น เพื่อการค้นคว้าได้อย่างเหมาะสมและจำเป็น

(4) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์

ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ: มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1. สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ประมวลผลการแก้ปัญหาและนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม	- มีรายวิชาที่ฝึกทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขโดยตรง เช่น คณิตศาสตร์ - สอดแทรกทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขในรายวิชาต่าง ๆ เพื่อพัฒนาทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขอย่างต่อเนื่อง	- การสอบภาคทฤษฎี/ปฏิบัติ
2. มีทักษะการใช้ภาษาเพื่อสื่อสารความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการเลือกใช้รูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม	- มีรายวิชาที่พัฒนาทักษะการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยตรง - สอดแทรกทักษะการสื่อสารการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม - ฝึกนักเรียนนายร้อยให้รู้จักวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคลองค์กรและสังคม	- การสอบภาคทฤษฎี/ปฏิบัติ - ประเมินจากคุณภาพงานมอบหมายที่แสดงถึงความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารอย่างรู้เท่าทันและมีจรรยาบรรณ
3. มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่นเพื่อการค้นคว้าได้อย่างเหมาะสมและจำเป็น	- มอบหมายให้ทำงานค้นคว้าข้อมูลความรู้จากแหล่งต่าง ๆ ด้วยภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่นเพื่อทำรายงานเป็นรูปเล่ม	- ประเมินจากคุณภาพในการนำเสนอผลงานที่มีความชัดเจนและน่าสนใจ
4. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์	- สอดแทรกการฝึกทักษะการให้การเรียนรู้รายวิชาต่าง ๆ - ใช้กรณีศึกษาเพื่อเป็นตัวอย่างในการนำเสนอผลงานที่ดีและไม่ดี - ฝึกให้นักเรียนนายร้อยออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนในทุกรายวิชา - ให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความสำคัญของแหล่งข้อมูลประเภทต่าง ๆ ทั้งแหล่งความรู้ทั้งที่เป็นสื่อเอกสาร/สื่ออิเล็กทรอนิกส์บุคคลต่าง ๆ - แนะนำวิธีการเรียนรู้/การสืบค้นข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและฝึกปฏิบัติในทุกรายวิชา	- ประเมินจากคุณภาพในการนำเสนอผลงานและเลือกการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการนำเสนอผลงานมีความชัดเจนและน่าสนใจ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
	- มอบหมายกิจกรรม เพื่อฝึกทักษะในการสืบค้น/อ้างอิงข้อมูล การใช้ซอฟต์แวร์ต่าง ๆ - ให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคนิคการนำเสนอผลงานประเภทต่าง ๆ	

2.2.6 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางวิชาชีพทหาร

- (1) มีลักษณะผู้นำทางทหารที่ดี
- (2) มีความสามารถปฏิบัติการทางทหารได้ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์

ภาคสนาม

- (3) มีความมุ่งมั่นในการพัฒนาวิชาชีพทหารและช่วยพัฒนากองทัพ
- (4) มีความแข็งแรงทั้งร่างกายและจิตใจ
- (5) มีความสามารถในการฝึก สอน อบรม ผู้ใต้บังคับบัญชา

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานหลักสูตรสายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม										2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					6. ทักษะทางวิชาชีพทหาร									
	1					2					3					4					5					6					7					8				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป																																								
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์																																								
SS 1001	●				○						○																													
SS 1201	○	●									●																													
SS 2104		●									●																													
SS 4004		●			○						○																													
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์																																								
HI 2001					●																																			
HI 4105	●	●	●	○	○	●	●	●	○																															
HI 5002					●																																			
กลุ่มวิชาภาษาศาสตร์																																								
LG 1001		●	○																																					
LG 1101		●	○																																					
LG 1102		●	○																																					
LG 2001		●	○																																					
LG 2103		●	○																																					
LG 2104		●	○																																					
LG 3105		●	○																																					
LG 3106		●	○																																					

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					6. ทักษะทางวิชาชีพทหาร				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
LG 4002 ภาษาไทย 2 (Thai 2)		●	○								●				○	●						○								
LG 4107 ภาษาอังกฤษ 7 (English 7)		●	○								●				○	●						○								
LG 4108 ภาษาอังกฤษ 8 (English 8)		●	○								●				○	●						○								
LG 5109 ภาษาอังกฤษ 9 (English 9)		●	○								●				○	●						○								
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์บูรณาการ																														
TS 2001 เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน (Technology for Everyday Life)	●	○				●					○											●								
กลุ่มวิชาพลศึกษา																														
PE 1001 พลศึกษา 1 (Physical Education 1)		○	●								●				○	●						●				●				
PE 1002 พลศึกษา 2 (Physical Education 2)		○	●								●				○	●						●				●				
PE 2003 พลศึกษา 3 (Physical Education 3)		○	●								●				○	●						●				●				
PE 2004 พลศึกษา 4 (Physical Education 4)		○	●								●				○	●						●				●				
PE 3005 พลศึกษา 5 (Physical Education 5)		○	●								●				○	●						●				●				
PE 3006 พลศึกษา 6 (Physical Education 6)		○	●								●				○	●						●				●				
PE 4007 พลศึกษา 7 (Physical Education 7)		○	●								●				○	●						●				●				
PE 4008 พลศึกษา 8 (Physical Education 8)		○	●								●				○	●						●				●				
PE 5009 พลศึกษา 9 (Physical Education 9)		○	●								●				○	●						●				●				
กลุ่มวิชาเสริมสร้างคุณลักษณะผู้นำ																														
PC 1101 จิตวิทยาเบื้องต้น (Introduction to Psychology)		○	●				●					○										○				●				
PC 3102 จิตวิทยาสังคม (Social Psychology)	○	○	●		○		○					○										○				●				
PC 3201 การนำทหาร (Military Leadership)	○	○	●			●	●				○	○										○				○				○
PC 4103 จิตวิทยาการปกครองทางทหาร (Military Psychology and Administration)		●	○				●				○											●				○				
PC 4301 ครูทหาร (Military Instructor)	○	○			●		●				○											○						○		○
PC 5104 จิตวิทยาประยุกต์ (Applied Psychology)		○	●			●					○											●				●				

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					6. ทักษะทางวิชาชีพทหาร				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
CH 5606		●			○		●		○		●	○						○	●				○							
CH 5607	○	●					●				●	○				○		○					○							
CH 5608	○	●					●	○			●	○				○		○				○								
CH 5609	○	●					●	○			○					○		○				○								
CH 5610	○	●					●	●				●				●						●								
CH 5611	○	●					●	○			○					○		○				○								
CH 5612	○	●					●	○				●				●						●								
CH 5613		●					●	●			●	○				○		○				○								
CH 5614		●					●	●			●	○				○		○				○								
CH 5615		●					●	●			●	○				○		○				○								
CH 5616		●					●	●			●	○				○		○				○								
CH 5617		●					●	●			●	○				○		○				○								
CH 5618	○	●					●	○			●	○				○		○				○								
CH 5619		●					●	●			●	○				○		○				○								
CH 5620		●					●	●			●	○				○		○				○								
CH 5621	○	●					●	●	○		●	○				○		○				○								
CH 5622	○	●					●	●			●	○				○		○				○								
CH 5623	○	●		○			●	●	○			●				●		○				○								

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					6. ทักษะทางวิชาชีพทหาร				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
เคมีของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติและพืชสมุนไพรท้องถิ่น	○	●					●	○			○	●				○					○									
หัวข้อพิเศษทางเคมี 1 (Special Topics in Chemistry1)	○	●					●				●	○				○					○									
หัวข้อพิเศษทางเคมี 2 (Special Topics in Chemistry2)	○	●					●				●	○				○					○									
หัวข้อพิเศษทางเคมี 3 (Special Topics in Chemistry3)	○	●					●				●	○				○					○									
ทรัพยากรที่ดินและการใช้ประโยชน์ (Land Resources and Land Uses)	●	○					●				●	○				●	○					○								
การอนุรักษ์และจัดการทรัพยากรธรรมชาติ (Natural Resources Conservation and Management)	○	○		●	○		●				●	○	○				●													
ธรณีวิทยาลิ่งแวดล้อม (Environmental Geology)	●	○					●				●	○				●						○								
ปฐพีวิทยาลิ่งแวดล้อม (Environmental Soil Science)	○	●					●				●					○						○								
พิษวิทยาลิ่งแวดล้อม (Environmental Toxicology)	○	●					●				●	○				○						○								
นิเวศพิษวิทยา (Ecotoxicology)	○	●					●				●	○				○						○								
นิเวศวิทยาลิ่งแวดล้อม (Environmental Ecology)	○	●					●				●					○						○								
นิเวศวิทยาป่าไม้ (Forest Ecology)	○	●					●				●					○						○								
เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศทางสิ่งแวดล้อม																														
ทรัพยากรสารสนเทศและการทหาร (Geo-Informatics Technology for Environment, Resources and Military)	○	●					●				●	○				○						○								
การจัดการคุณภาพน้ำ (Water Quality Management)	○	●					●				●	○	○			○						○								
เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment Technology)		●					●				●					○														
ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ขั้นสูง (Advanced Geographic Information System)	○	●					●				●	○				○						○								
เทคโนโลยีพืชชีวภาพ (Biogas Technology)	○	●					●				●	○	○			○						○								
การควบคุมมลพิษสิ่งแวดล้อม (Environmental Pollution Control)	○	●					●				●	○				○						○								
เทคโนโลยีสะอาด (Clean Technology)	○	●					●				●					○						○								

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					6. ทักษะทางวิชาชีพทหาร				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
ES 5309 เทคโนโลยีรีไซเคิล (Recycling Technology)	○	●				●					●					○						○								
ES 5401 การจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย (Solid and Hazardous Waste Management)	○	○		●	●	●			○		●	○					●	○						●						
ES 5402 ภัยพิบัติทางสิ่งแวดล้อมและการจัดการ (Environmental Disasters and Management)	●					●					●						○													
ES 5403 เทคโนโลยีชีวภาพกับการจัดการสิ่งแวดล้อม (Biotechnology for Environmental Management)	○	●				●	○		○		●	○				○						○								
ES 5404 การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment)	○	●				●	○				●	○				○						○								
ES 5405 การจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management)	○	●				●					●					○						○								
ES 5406 การประเมินความเสี่ยงทางสิ่งแวดล้อม (Environmental Risk Assessment)	○	●				●	○				●	○				○						○								
ES 5407 สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยี และชีวิต (Environment, Technology and Life)	○	●				●	○				●					○	○					○								
ES 5408 มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management Standard)	○	●				●					●					○						○								
ES 5409 สิ่งแวดล้อมเมืองและการจัดการ (Urban Environment and Management)	○	●				●					●					○						○								
ES 5410 การจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม (Energy and Environmental Management)	○	●				●	○				●	○				○						○								
ES 5501 การบริหารโครงการสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืน (Environmental Project Management for Sustainability)	●								○			●				●			○					○						
ES 5502 การพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน (Environmental Sustainable Development)	○	●				●					●					○						○								
ES 5601 มลพิษทางน้ำ (Water Pollution)		●				●					●					○						○								

[illegible]

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					6. ทักษะทางวิชาชีพทหาร				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
PH 5108 ดาราศาสตร์และเทคโนโลยีอวกาศ 1	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○		○	●	○	○						
PH 5109 ดาราศาสตร์และเทคโนโลยีอวกาศ 2 (Astronomy and Space Technology 2)	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○		○	●	○	○						
PH 5110 ดาราศาสตร์และเทคโนโลยีอวกาศ 3 (Astronomy and Space Technology 3)	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○		○	●	○	○						
PH 5111 ดาราศาสตร์และเทคโนโลยีอวกาศเบื้องต้น (Basics Astronomy and Space Technology)	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○		○	●	○	○						
PH 5201 ฟิสิกส์ประยุกต์ 1 (Applied Physics 1)	○	●				○	○	●	●	●	●	●	○	●	○				○	●								
PH 5202 ฟิสิกส์ประยุกต์ 2 (Applied Physics 2)	○	●				○	○	●	●	●	●	●	○	●	○				○	●								
PH 5203 นิวเคลียร์เทคโนโลยี (Nuclear Technology)	○	●				●	○	●	○	○	●	●	○	●	○				○	●	○	○						
PH 5204 พลังงานนิวเคลียร์เพื่อการพัฒนาประเทศ (Nuclear Energy for Country Development)	○	●				●	●	●	○	○	●	●	○	●	○				○	●	○	○						
PH 5205 ฟิสิกส์สุขภาพและการป้องกันรังสี (Health Physics and Radiation Protection)	○	●				●	●	●	○	○	●	●	○	●	○				○	●	○	○						
PH 5206 เลเซอร์เทคโนโลยี (Laser Technology)	○	●				●	●	●	○	○	●	●	○	●	○				○	●	○	○						
PH 5207 เทคโนโลยีเซนเซอร์และอุปกรณ์ทางแสงเบื้องต้น (Introduction to Photonic Sensors and Optoelectronic)	○	●				●	●	●	○	○	●	●	○	●	○				○	●	○	○						
PH 5208 ฟิสิกส์วัสดุ นาโนเทคโนโลยี และไมโครอิเล็กทรอนิกส์ (Material Physics, Nanotechnology and Microelectronics)	○	●				●	●	●	○	○	●	●	○	●	○				○	●	○	○						
PH 5209 ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในชีวิตประจำวัน (Electrical and Electronics for Everyday Life)	○	●				●	●	●	○	○	●	●	○	●	○				○	●	○	○						
PH 5210 ฟิสิกส์พลังงาน (Energy Physics)	○	●				●	●	●	○	○	●	●	○	●	○				○	●	○	○						
PH 5211 เซลล์แสงอาทิตย์ (Solar Cells)	○	●				●	●	●	○	○	●	●	○	●	○				○	●	○	○						
PH 5212 นิติฟิสิกส์ (Forensic Physics)	○	●				●	●	●	○	○	●	●	○	●	○				○	●	○	○						
PH 5213 ฟิสิกส์บรรยากาศ (Physics of Atmosphere)	○	●				●	●	●	○	○	●	●	○	●	○				○	●	○	○						

รายวิชา		1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบต่อ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					6. ทักษะทางวิชาชีพทหาร																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
กลุ่มวิชาทหาร																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
MS 1001		○	○	○	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักเรียนนายร้อย

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

1.1 การนับหน่วยกิต

1. รายวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาการศึกษาในห้องเรียน 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอดภาคการศึกษาที่มีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ ให้นับเป็น 1 หน่วยกิต

2. รายวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาปฏิบัติ 2 ถึง 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอดภาคการศึกษาที่มีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ ให้นับเป็น 1 หน่วยกิต

3. การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนามที่ใช้เวลา 3 ถึง 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอดภาคการศึกษาที่มีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ ให้นับเป็น 1 หน่วยกิต

4. การนับหน่วยกิตสำหรับภาคการศึกษาที่มีระยะเวลาน้อยกว่า 15 สัปดาห์ ให้นับจำนวนชั่วโมงตามสัดส่วน โดยยึดถือวิธีการนับหน่วยกิตจากระยะเวลาน้อยกว่า 15 สัปดาห์ เป็นหลัก

1.2 การกำหนดอักษรระดับ ระดับคะแนน และการคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ยให้กระทำได้ต่อไปนี้

1. การกำหนดอักษรระดับและระดับคะแนนให้ใช้ข้อกำหนดต่อไปนี้

ผลการศึกษา	อักษรระดับ	ระดับคะแนน
ดีเลิศ (Excellence)	A	4.0
ดีมาก (Very Good)	B ⁺	3.5
ดี (Good)	B	3.0
สูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ย (Above Average)	C ⁺	2.5
เกณฑ์เฉลี่ย (Average)	C	2.0
ต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ย (Below Average)	D ⁺	1.5
อ่อน (Poor Passing)	D	1.0
ตก (Fail)	F	0.0
ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)	I	-
ถอนตัว (Withdrawal)	W	-
ร่วมฟัง (Auditor)	AU	-
ผ่าน (Non – Credit Pass)	P	-
ไม่ผ่าน (Non – Credit Fail)	N	-

2. การคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ยให้ใช้สูตรในการคำนวณดังต่อไปนี้

$$\begin{aligned} \text{คะแนนคุณภาพ} &= \text{ระดับคะแนน} \times \text{จำนวนหน่วยกิต} \\ \text{ระดับคะแนนเฉลี่ย} &= \frac{\text{ผลรวมของคะแนนคุณภาพ}}{\text{ผลรวมของจำนวนหน่วยกิต}} \end{aligned}$$

3. ระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษา หมายถึง ระดับคะแนนเฉลี่ยซึ่งคำนวณจากทุกรายวิชาที่ได้ศึกษาในภาคการศึกษานั้น

4. ระดับคะแนนเฉลี่ยประจำปีการศึกษา หมายถึง ระดับคะแนนเฉลี่ยซึ่งคำนวณจากทุกรายวิชาที่ได้ศึกษาในปีการศึกษานั้น

5. ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม หมายถึง ระดับคะแนนเฉลี่ยซึ่งคำนวณจากทุกรายวิชาที่ได้ศึกษาตั้งแต่เริ่มต้นการศึกษาตามหลักสูตร

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนนายร้อย

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักเรียนนายร้อยยังไม่สำเร็จการศึกษา

ให้กำหนดระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักเรียนนายร้อยเป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ที่จะต้องทำความเข้าใจตรงกันทั้งโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า และนำไปดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ซึ่งผู้ประเมินจะต้องตรวจสอบได้

การทวนสอบในระดับรายวิชาควรให้นักเรียนนายร้อยประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา มีคณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน การทวนสอบในระดับหลักสูตรสามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพภายในโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

2.2 การทวนสอบมาตรฐานการเรียนรู้หลังจากนักเรียนนายร้อยสำเร็จการศึกษาเป็นนายทหารสัญญาบัตรใหม่

การกำหนดกลวิธีทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักเรียนนายร้อยสำเร็จการศึกษา ควรเน้นการทวนสอบสัมฤทธิ์ผลของการทำงานของนายทหารสัญญาบัตรใหม่ที่ทำอย่างต่อเนื่อง และนำผลการวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการการเรียนการสอน และหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงานโดยองค์กรระดับสากล โดยการวิจัยอาจจะดำเนินการดังตัวอย่างต่อไปนี้

2.2.1 การประเมินจากหน่วยทหารที่นายทหารสัญญาบัตรใหม่เข้าไปบรรจุทำงาน โดยขอเข้าสัมภาษณ์ หรือการแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจ และขอรับความคิดเห็นจากผู้บังคับหน่วย ในด้านความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจ ในการใช้ความรู้ที่ได้รับระดับปริญญาตรีในการทำงาน

2.2.2 การประเมินจากสถานศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถาม หรือสอบถามเมื่อมีโอกาสในระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และคุณสมบัติด้านอื่น ๆ ของนายทหารสัญญาบัตรใหม่ที่เข้าศึกษาปริญญาที่สูงขึ้นในสถาบันการศึกษานั้น ๆ

2.2.3 การประเมินโดยการสอบถามนายทหารสัญญาบัตรใหม่ที่ไปรับราชการในหน่วยงานทหารต่าง ๆ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียน รวมทั้งสาขาอื่น ๆ ที่กำหนดในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของนายทหารสัญญาบัตรใหม่ รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอความคิดเห็นในการปรับปรุงหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย

2.2.4 ข้อเสนอแนะความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มาประเมินหลักสูตร หรือเป็นอาจารย์พิเศษต่อความพร้อมของนักเรียนนายร้อยในการเรียน และคุณสมบัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้อยู่ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักเรียนนายร้อย

2.2.5 ผลงานของนักเรียนนายร้อยที่วัดเป็นรูปธรรมได้ อาทิ (1) จำนวนสิ่งประดิษฐ์ที่พัฒนาเองและใช้ประโยชน์ได้จริงในกองทัพ (2) จำนวนสิทธิบัตร (3) จำนวนรางวัลทางสังคมและวิชาชีพ (4) จำนวนกิจกรรมการกุศลเพื่อสังคมและประเทศชาติ และ (5) จำนวนกิจกรรมอาสาสมัครในองค์กรที่ทำประโยชน์ต่อสังคม

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามระเบียบโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า โดยมีหลักเกณฑ์การให้ปริญญา ดังนี้

3.1 ปริญญาบัณฑิต นักเรียนนายร้อยผู้มีสิทธิได้รับปริญญาบัณฑิตต้องสอบได้จำนวนหน่วยกิตครบตามหลักสูตร และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 2.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนน

3.2 ปริญญาบัณฑิตเกียรตินิยมอันดับสอง นักเรียนนายร้อยผู้มีสิทธิได้รับปริญญาบัณฑิตเกียรตินิยมอันดับสอง ต้องสอบได้จำนวนหน่วยกิตครบตามหลักสูตรได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 3.25 ขึ้นไป แต่เป็นผู้ไม่มีสิทธิได้รับปริญญาบัณฑิตเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง

3.3 ปริญญาบัณฑิตเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง นักเรียนนายร้อยผู้มีสิทธิได้รับปริญญาบัณฑิตเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง ต้องสอบได้จำนวนหน่วยกิตครบตามหลักสูตรได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และไม่มีรายวิชาใดได้รับอักษรระดับต่ำกว่า C และ/หรือไม่เคยลงทะเบียนซ้ำในวิชาใด

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์และบุคลากร

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 มีการปฐมนิเทศและแนวทางการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า/กองวิชา ตลอดจนในหลักสูตรการสอน

1.2 ส่งเสริมอาจารย์ใหม่ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยผ่านการทำวิจัยในแขนงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นอันดับแรก การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยผ่านการทำวิจัยในชั้นเรียน การเข้าร่วมการฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ ด้านการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.2 การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

2.2.1 การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้ และคุณธรรม

2.2.2 มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการในแขนงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2.2.3 ส่งเสริมการบริการทางวิชาการของอาจารย์ให้กับสถาบันการศึกษาในระดับเท่าเทียมกัน หรือที่สูงกว่าองค์กรหรือหน่วยงานทางราชการ เพื่อเป็นการเพิ่มพูนและพัฒนาศักยภาพด้านวิชาการ

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

การกำกับมาตรฐานหลักสูตรวิทยาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กำหนดให้จัดหลักสูตรให้สอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง “เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558” ที่กำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

1.1 ปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการประเมินและรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรทุกปีการศึกษา เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรทุก ๆ 5 ปี

1.2 การจัดการเรียนการสอนให้มีทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยเน้นการเรียนรู้ที่มีผู้เรียนเป็นศูนย์กลางหรือผู้เรียนเป็นแกน เพื่อให้ให้นักเรียนนายร้อยมีทักษะ รู้จักคิด วิเคราะห์ และแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง

1.3 กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโท หรือมีตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่า ผู้ช่วยศาสตราจารย์ หรือเป็นผู้มีประสบการณ์มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน

1.4 มีการประเมินหลักสูตรโดยคณะกรรมการวิชาการกองวิชาฯ ทุกปี และคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกอย่างน้อยทุก 5 ปี

1.5 จัดทำฐานข้อมูลของนักเรียนนายร้อย อาจารย์ อุปกรณ์ เครื่องมือวิจัย งบประมาณ ความร่วมมือกับหน่วยงานอื่น ทั้งในและต่างประเทศและผลงานทางวิชาการทุกปีการศึกษาเพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาหลักสูตร

1.6 ประเมินความพึงพอใจของหลักสูตรและการเรียนการสอนโดยนักเรียนนายร้อยที่สำเร็จการศึกษา และผู้บังคับหน่วยทหารที่รับนายทหารสัญญาบัตรจบใหม่เข้าทำงานทุกปี

2. บัณฑิต

ภายใต้กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ซึ่งมีวัตถุประสงค์ให้การผลิตบัณฑิตมีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ปรัชญาของการอุดมศึกษา ปรัชญาของสถาบันอุดมศึกษา และมาตรฐาน วิชาการและวิชาชีพที่เป็นสากล ให้การผลิตบัณฑิตระดับอุดมศึกษาอยู่บนฐานความเชื่อว่าการศึกษามีคุณภาพต้องเป็นบุคคลที่มีจิตสำนึกของความเป็นพลเมืองดีที่สร้างสรรค์ ประโยชน์ต่อสังคม และมีศักยภาพในการพึ่งพาตนเองบนฐานภูมิปัญญาไทย ภายใต้กรอบศีลธรรมจรรยาอันดีงาม เพื่อนำพาประเทศสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนและทัดเทียมมาตรฐานสากล ทั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อกำกับส่งเสริมกระบวนการผลิตบัณฑิตที่เน้นการพัฒนา ผู้เรียนให้มีลักษณะของความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ สามารถดำรงตนอยู่ในสังคมพหุวัฒนธรรม ภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์ที่มีการสื่อสารแบบไร้พรมแดน มีศักยภาพในการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีความสามารถในการปฏิบัติงานได้ตามกรอบมาตรฐานและจรรยาบรรณที่กำหนด สามารถ สร้างสรรค์งานที่เกิดประโยชน์ต่อตนเองและสังคม ทั้งในระดับท้องถิ่นและสากล สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงได้มุ่งเน้นการผลิตนายทหารสัญญาบัตรที่เป็นบัณฑิตวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่มีทั้งองค์ความรู้ทักษะและเจตคติตรงตามความต้องการของหน่วยงานในกองทัพบก นอกจากนี้ยังส่งเสริมให้เป็นนายทหารสัญญาบัตรผู้ที่มีเกียรติและมีความเคารพตนเองและสิทธิผู้อื่น มีความเป็นผู้นำ ทำงานร่วมกับผู้อื่นในองค์กร มีจริยธรรมจรรยาบรรณ มีความรับผิดชอบต่อสังคม และร่วมกันทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมไทยที่ดี ภายใต้คุณธรรมและกฎหมายและใช้ชีวิตบนพื้นฐานของเศรษฐกิจพอเพียง

3. นักศึกษา

การประกันคุณภาพหลักสูตรในส่วนของนักศึกษาได้จัดให้สอดคล้องกับข้อกำหนดของคณะกรรมการการอุดมศึกษาระเบียบของกองทัพบก และระเบียบของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

3.1 การรับหรือคัดเลือกนักเรียนนายร้อยเข้าศึกษา จะรับจากผู้สำเร็จการศึกษาจากโรงเรียนเตรียมทหารในส่วนกองทัพบก ซึ่งมีคุณสมบัติเทียบเท่าผู้สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย ทั้งนี้โรงเรียนเตรียมทหารได้กำหนดหลักเกณฑ์การรับสมัครเข้าเป็นนักเรียนเตรียมทหารในส่วนกองทัพบกไว้

3.2 มีการวางแผนกระบวนการรับนักศึกษาอย่างมีระบบ มีกลไก นำไปสู่การปฏิบัติและจัดให้มีการวัดผลประเมินผลเพื่อติดตามและนำมาปรับปรุงแก้ไขพัฒนาคุณภาพกระบวนการรับนักศึกษา โดยกำหนดคุณสมบัติของนักศึกษาให้สอดคล้องกับลักษณะธรรมชาติของหลักสูตรเกณฑ์ในการคัดเลือกมีความโปร่งใส ชัดเจน มีเครื่องมือในการคัดเลือกนักศึกษาที่มีความพร้อมสามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

3.3 มีกระบวนการในการส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา มีการวางแผนการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ มีกลไกนำไปสู่การปฏิบัติและมีการประเมินผลเพื่อนำมาปรับปรุงและพัฒนา โดยการจัดกิจกรรมการพัฒนา

ความรู้ในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งกิจกรรมในห้องเรียนและนอกห้องเรียน มีกิจกรรมเสริมสร้างความเป็นพลเมืองที่ดี มีจิตสำนึกสาธารณะ

3.4 มีกระบวนการในการดูแลให้คำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการ เพื่อให้ นักศึกษาสามารถสำเร็จ การศึกษาได้ตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

3.5 มีการรักษาอัตราความคงอยู่ อัตราความสำเร็จการศึกษา โดยการควบคุมติดตามและประเมินผล ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อหลักสูตร

4. คณาจารย์

4.1 การรับอาจารย์ใหม่

การรับบุคคลพลเรือน หรือนายทหารสัญญาบัตรเข้าเป็นอาจารย์ประจำ จะต้องมีการทดสอบ ความสามารถภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่องมาตรฐาน ความสามารถภาษาอังกฤษของอาจารย์ประจำให้มีคุณสมบัติเป็นไปตามระเบียบของกองทัพบกและ ระเบียบโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

4.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้สอนจะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียน การสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้ สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหาวิธีแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร เพื่อให้ได้ นักเรียนนายร้อยสำเร็จการศึกษาเป็นนายทหารสัญญาบัตรตามคุณลักษณะที่กองทัพต้องการ

4.3 คณาจารย์ที่สอนบางเวลาและคณาจารย์พิเศษ

มีนโยบายในการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมาร่วมสอนในบางหัวข้อที่ต้องการความเชี่ยวชาญ เฉพาะ หรือประสบการณ์จริง

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

การประกันคุณภาพหลักสูตร ในส่วนของหลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีหน้าที่ในการบริหาร วางแผน ควบคุม คุณภาพ ติดตามและประเมินผล และพัฒนาหลักสูตร เพื่อออกแบบหลักสูตร เพิ่ม/ลด รายวิชาต่าง ๆ รวมทั้งปรับปรุงเนื้อหาให้มีความทันสมัยก้าวทันเทคโนโลยีที่มีความเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว รวมถึงสอดคล้องกับพันธกิจและบริบทของกองทัพบก จัดการส่งเสริมให้นักเรียนนายร้อย จัดกิจกรรม ส่งเสริมการเรียนรู้นอกห้องเรียน การศึกษาดูงาน เพื่อให้ส่งเสริมความสามารถในระดับปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต มีกระบวนการในการประเมินผู้เรียนที่มีระบบ มีกลไกที่นำไปสู่การปฏิบัติและ การติดตามประเมินผลเพื่อการปรับปรุงและพัฒนาในการติดตามการประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบ มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ มีการตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา การกำกับกำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอนและประเมินหลักสูตร และมีการวัดผลและรายงานผล การดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีการบริหารทรัพยากรในการ จัดการความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่มีระบบ มีกลไกที่นำไปสู่การปฏิบัติและการติดตาม ประเมินผลเพื่อการปรับปรุงและพัฒนา สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วย ความพร้อมทางกายภาพ เช่น ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ห้องทำวิจัย อุปกรณ์การเรียนการสอน ห้องสมุด การบริการเทคโนโลยี สารสนเทศ คอมพิวเตอร์ Wi-Fi และอื่น ๆ ที่ส่งเสริมสนับสนุนให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้ได้อย่างมี ประสิทธิภาพ ประสิทธิผล ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับ

อุดมศึกษาแห่งชาติ โดยพิจารณาการดำเนินการปรับปรุงพัฒนาจากผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและมีความเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้และเป้าหมายของการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอน ประกอบด้วยตัวบ่งชี้และเป้าหมายไม่ต่ำกว่าที่กำหนดในมาตรฐานคุณวุฒิสาขา ดังแสดงตาราง

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และ ทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา	X	X	X	X	X	X
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และประสบการณ์ ภาคนาม (ถ้ามี)	X	X	X	X	X	X
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และประสบการณ์ภาคนาม (ถ้ามี)	X	X	X	X	X	X
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X	X
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนนายร้อย ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ (ถ้ามี) อย่างน้อย ร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปี การศึกษา	X	X	X	X	X	X
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอนหรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานปีที่แล้ว		X	X	X	X	X
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศ หรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X	X
9. อาจารย์ประจำได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X	X
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X	X
11. ระดับความพึงพอใจของนักเรียนนายร้อย ปีสุดท้าย/นายทหารสัญญาบัตรใหม่ที่มีต่อ คุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จาก คะแนน 5.0					X	X
12. ระดับความพึงพอใจของผู้บังคับหน่วยทหาร ของนายทหารสัญญาบัตรใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0						X

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6
รวมตัวบ่งชี้บังคับที่ต้องมีผลการดำเนินการ (ลำดับข้อที่ 1-5) ในแต่ละปี	5	5	5	5	5	5
รวมตัวบ่งชี้ในแต่ละปี	9	10	10	10	11	12

เกณฑ์ประเมิน

หลักสูตรได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ต้องผ่านเกณฑ์ประเมินดังนี้ ตัวบ่งชี้บังคับ (ตัวบ่งชี้ 1-5) มีผลดำเนินการบรรลุตามเป้าหมาย และมีจำนวนตัวบ่งชี้ที่มีผลดำเนินการบรรลุเป้าหมายไม่น้อยกว่า 80% ของตัวบ่งชี้อรวม โดยพิจารณาจากจำนวนตัวบ่งชี้บังคับและตัวบ่งชี้อรวมในแต่ละปี

หมวดที่ 8 การประเมินและการปรับปรุงหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

ช่วงก่อนการสอนควรมีการประเมินกลยุทธ์การสอนโดยทีมผู้สอนหรือระดับสาขาวิชา และ/หรือ การปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรหรือวิธีการสอน ส่วนช่วงหลังการสอนควรมีการวิเคราะห์ผลการประเมินการสอนนักเรียนนายร้อย และการวิเคราะห์ผลการเรียนของนักเรียนนายร้อย

ด้านกระบวนการนำผลการประเมินไปปรับปรุง สามารถทำได้โดยรวบรวมปัญหา/ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุง กำหนดประธานหลักสูตรและทีมผู้สอนนำไปปรับปรุงและรายงานผลต่อไป

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

การประเมินทักษะดังกล่าวสามารถทำได้โดยการ

- ประเมินโดยนักเรียนนายร้อยในแต่ละวิชา
- การสังเกตการณ์ของผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ประธานหลักสูตร และ/หรือทีมผู้สอน
- ภาพรวมของหลักสูตรประเมินโดยผู้จบการศึกษา
- การทดสอบผลการเรียนรู้ของนักเรียนนายร้อยเทียบกับสถาบันอื่นในหลักสูตรเดียวกัน

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยสำรวจข้อมูลจาก

- นักเรียนนายร้อยปีสุดท้าย/นายทหารสัญญาบัตรใหม่
- หน่วยงานทางทหารที่นายทหารสัญญาบัตรใหม่เข้าไปบรรจุ
- ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
- รวมทั้งสำรวจสัมฤทธิ์ผลของผู้สำเร็จการศึกษา

3. การประเมินผลการดำเนินการตามรายละเอียดหลักสูตร

ต้องผ่านการประกันคุณภาพหลักสูตรและจัดการเรียนการสอนตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี และตัวบ่งชี้เพิ่มเติมข้างต้น รวมทั้งการผ่านการประเมินการประกันคุณภาพภายใน (IQA)

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

รวบรวมข้อเสนอแนะ/ข้อมูล จากการประเมินของ นายทหารสัญญาบัตรใหม่/หน่วยงานทางทหาร ที่นายทหารสัญญาบัตรใหม่เข้าไปบรรจุ วิเคราะห์ทบทวนข้อมูลข้างต้น โดยผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ประธานหลักสูตร เสนอการปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์ (ถ้ามี)

5. การพัฒนาหลักสูตร

หลักสูตรจะมีการพัฒนาให้ทันสมัยอยู่เสมอ เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัย รองรับการเปลี่ยนแปลงในระยะยาว โดยปรับปรุงดัชนีมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาเป็นระยะ ๆ อย่างน้อยทุก 5 ปี และมีการประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุก 5 ปี

5.1 ดัชนีบ่งชี้มาตรฐานและคุณภาพการศึกษาสำหรับหลักสูตร ดังนี้

5.1.1 ผลการประเมินความพึงพอใจและคุณภาพของการเรียนการสอน ทักษะทางวิชาการ เกี่ยวกับเนื้อหาวิชา แนวทางการสอนของอาจารย์ รวมถึงการประเมินวัดผลการสอนโดยผู้เรียน ประเมินทุกภาคเรียน

5.1.2 จำนวนนักเรียนนายร้อยที่รับเข้าเป็นไปตามแผน

5.1.3 ความพึงพอใจของหน่วยงานทางทหารที่นายทหารสัญญาบัตรเข้าไปบรรจุ

5.2 กำหนดการประเมินหลักสูตร โดยกำหนดการประเมินครั้งแรกในปี พ.ศ. 2567 หรือทุก ๆ 4 ปี

5.3 การประเมินความพึงพอใจของทรัพยากร การเตรียมความพร้อมสนับสนุนการเรียนการสอนตามหลักสูตรให้เป็นไปตาม

5.3.1 ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ข้อ 15 ว่าด้วยการประกันคุณภาพของหลักสูตร

5.3.2 ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องมาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. 2549 ว่าด้วยมาตรฐานพันธกิจของการบริหารอุดมศึกษา และมาตรฐานด้านการสร้างและพัฒนาสังคมฐานความรู้และสังคมแห่งการเรียนรู้

ผนวก ก

อาจารย์ประจำวิชาศึกษาทั่วไป
โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

ผนวก ก ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ประจำวิชาศึกษาทั่วไป

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล/หมายเลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชาเอก	สถาบันการศึกษา	ปีการศึกษา
1	พล.อ.หญิง สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรม ราชกุมารี	ศ.	อ.บ. ศศ.ม. อ.ม. กศ.ด.	ประวัติศาสตร์ วิชาจารึกภาษาตะวันออก วิชาภาษาบาลีและสันสกฤต วิชาพัฒนศึกษาศาสตร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2520 2522 2524 2529
2	พ.อ.พีรพล 3930500431864	รศ.	Licence d'Histoire Maitrise d'Histoire Docteur d' Histoire	ประวัติศาสตร์ ประวัติศาสตร์ ประวัติศาสตร์	Universite Paris I Universite Paris VII Universite Paris VII	2531 2533 2540
3	พ.อ.หญิง ชมนาด 3100602904246	รศ.	ศศ.บ. ศศ.ม.	ประวัติศาสตร์ ประวัติศาสตร์	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2526 2531
4	พ.อ.สรศักดิ์ 3101900577317	อาจารย์	ร.บ. อ.ม. Ph.D.	การเมืองการปกครอง ประวัติศาสตร์ ประวัติศาสตร์	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย University of Madison, U.S.A.	2525 2531 2547
5	พ.ท.หญิง เอิบบุญ 3100904286162	อาจารย์	ศศ.บ. กศ.ม.	ภาษาอังกฤษ ภาษาศาสตร์การศึกษา	มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2539 2544
6	พ.ต.อภิเชก 3101400678491	ผศ.	B.A.M.A. อ.ม. MPhil Ph.D.	ประวัติศาสตร์สมัยใหม่ ไทยศึกษา จีนศึกษา ประวัติศาสตร์	University of Oxford, United Kingdom จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย University of Cambridge, United Kingdom School of Oriental and African Studies (SOAS), University of London, United Kingdom	2546 2547 2549 2553

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล/หมายเลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชาเอก	สถาบันการศึกษา	ปีการศึกษา
7	พ.ต.สมโชติ 3100400157300	อาจารย์ วีรภัทรเวอร์	ค.บ. อ.ม.	ประถมศึกษา เอกภาษาไทยและสังคมศาสตร์ ประวัติศาสตร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2547 2550
8	ร.ท.หญิง พอญัย 1102000716706	อาจารย์ อดิใจ	ศต.บ. ศต.ม.	ประวัติศาสตร์ ประวัติศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2550 2557
9	พ.อ.หญิง ศิริวรรณ 3100100560214	ผศ. กาญจนาโนหิต	ศต.บ. ศต.ม.	ภาษาและวรรณคดีไทย จารึกภาษาไทย	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยศิลปากร	2525 2532
10	พ.อ.หญิง เมธินี 3100200916207	อาจารย์ เฉลิมวัฒน์	อ.บ. M.S. Ed.D.	ภาษาอังกฤษ Curriculum & Instruction Curriculum & Instruction	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย Redford University, U.S.A. Virginia Tech, U.S.A.	2531 2533 2543
11	พ.อ.หญิง บุษยมาส 3100903881041	อาจารย์ ทรรथานนท์	อ.บ. M.A.	ภาษาอังกฤษ Early Childhood	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย Webster University, U.S.A.	2535 2538
12	พ.อ.หญิง จิตภา 3100201544532	อาจารย์ ธรรมวิหาร	ศต.บ. ศต.ม.	ภาษาฝรั่งเศส การแปลภาษาฝรั่งเศส-ไทย	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2539 2543
13	พ.อ.หญิง วันทนา 3160100320311	อาจารย์ ปิยะพิสุทธิ์	กต.บ. กต.ม.	ภาษาไทย ภาษาศาสตร์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2539 2543
14	พ.ท.หญิง งามนิจ 3103403032403	อาจารย์ สุขเกษม	ศต.บ. M.S. Ph.D.	ภาษาฝรั่งเศส TESOL Composition & TESOL	มหาวิทยาลัยศิลปากร Central Missouri State University, U.S.A. Indiana University of Pennsylvania, U.S.A.	2535 2548 2554
15	พ.ท.หญิง ชื่นหทัย 3100502862622	อาจารย์ สุริยโสภณพันธุ์	ศต.บ. ศต.ม.	ภาษาไทย ภาษาศาสตร์ภาษาไทย	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2543 2545

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล/หมายเลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชาเอก	สถาบันการศึกษา	ปีการศึกษา
16	พ.ท.หญิง ธนิภานต์ อำนาจศิลป์เจริญ 3250100400267	อาจารย์	ศต.บ. ศต.ม.	ภาษาอังกฤษ ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2547 2554
17	พ.ต.หญิง บุษดี อรสิริวรรณ 3710500039451	ผศ.	ศษ.บ. อ.ม.	ภาษาไทย ภาษาไทย	มหาวิทยาลัยศิลปากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2548 2552
18	ร.อ.หญิง มีวัน ชุมทอง 3199900142211	อาจารย์	ศต.บ. ศต.ม.	ภาษาอังกฤษ การสอนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2545 2547
19	ร.อ.หญิง ฉัฐภรณ์ ยศสุนทร 3101400325629	อาจารย์	ศต.บ. ศต.ม.	ภาษาไทย ภาษาไทย	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2547 2553
20	ร.อ.หญิง ฉัตรแก้ว ยุวพรหม 1100600119162	อาจารย์	ศต.บ. ศต.ม.	ภาษาไทย ภาษาไทย	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2552 2559
21	ร.อ.หญิง อัมภา ช่างเกวียน 1301300035183	อาจารย์	ค.บ. กต.ม.	ภาษาไทย หลักสูตรและการสอน (ภาษาไทย)	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2552 2556
22	ร.ท.หญิง นิสกร จันทสร 1301300035183	อาจารย์	ศต.บ. ศต.ม.	ภาษาอังกฤษ ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2545 2550
23	ร.ท.หญิง เบญจภรณ์ พันธุ์นิล 4100500095347	อาจารย์	ศต.บ. ศต.ม.	วรรณคดีอังกฤษ ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2549 2557
24	ร.ท.หญิง ขุญานันท์ จิตต์จำนงค์ 1709900618752	อาจารย์	ค.บ. M.A.	วิชาการศึกษานอกระบบโรงเรียน TESOL	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย University of Portsmouth	2557 2559
25	ร.ท.หญิง สารีตา เตี้ยวงา 2640500020541	อาจารย์	ศต.บ. ศต.ม.	ภาษาไทย ภาษาไทย	มหาวิทยาลัยเนเธอร์แลนด์ มหาวิทยาลัยเนเธอร์แลนด์	2555 2559
26	ร.ต.หญิง ชุติมา วานเครือ 1309900155896	อาจารย์	อ.บ. อ.ม.	ภาษาอังกฤษ การแปลและการล่าม	มหาวิทยาลัยศิลปากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2552 2559

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล/หมายเลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชาเอก	สถาบันการศึกษา	ปีการศึกษา
27	พ.อ.เกรียงไกร นิตยสุทธิ 3309901842818	อาจารย์	ค.บ กศ.ม.	ฟิสิกส์ ฟิสิกส์	วิทยาลัยครู นครราชสีมา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2527 2530
28	พ.อ.แดนชัย กองแก้ว 3520101288344	อาจารย์	วศ.บ M.S.E.E.	วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมไฟฟ้า	โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า University of Southern California	2539 2549
29	พ.อ.ณัฐพร สตาภรณ์ 3102201095586	อาจารย์	กศ.บ. ศษ.ม.	การวัดผลประเมินผล การสอนวิทยาศาสตร์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช	2534 2551
30	พ.อ.ชำนาญ สำเภาพ้อคำ 3160300107858	อาจารย์	วท.บ. วท.ม.	ฟิสิกส์ ฟิสิกส์ประยุกต์	มหาวิทยาลัยรามคำแหง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2529 2542
31	พ.อ.ธัญญะ โพธิ์รัง 3100600327331	อาจารย์	วท.บ. ศษ.ม.	เทคโนโลยีอุตสาหกรรม การสอนวิทยาศาสตร์	.วิทยาลัยครู พระนครศรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช	2534 2550
32	พ.อ.สุวัฒน์วงศ์ จันทน์ฉายแสง 3100601303681	อาจารย์	B.S. M.S. ปร.ด.	ฟิสิกส์ ออปติกส์ ฟิสิกส์ประยุกต์	Virginia Military Institute, U.S.A. University of Rochester, U.S.A. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2542 2544 2556
33	พ.อ.ภัทรพล แว่สอน 3449900214961	อาจารย์	B.S. M.S.	ฟิสิกส์ ฟิสิกส์	Norwich University Military College of Vermont, U.S.A. University of South Carolina, U.S.A.	2545 2547
34	พ.ท.อภิรักษ์ แสงกระสินธ์ 3120600132793	อาจารย์	B.S. M.S.	ไฟฟ้า ฟิสิกส์	National Defense Academy of Japan National Defense Academy of Japan	2548 2550
35	พ.ต.นพวงศ์ อันสุรีย์ 1409900159947	อาจารย์	B.S. M.S.	ฟิสิกส์ ฟิสิกส์	สถาบันทหาร The Citadel, U.S.A. Virginia Polytechnic Institute and State University, U.S.A.	2550 2551
36	พ.ต.ซัช ชื่นเจริญ 3300100605348	อาจารย์	B.S. M.S. M.S. Ph.D.	Physics Engineering Mechanics Physics Physics	Virginia Military Institute Virginia Tech Montana State University Montana State University	2546 2548 2555 2560

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล/หมายเลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชาเอก	สถาบันการศึกษา	ปีการศึกษา
37	พ.ท.จิรภัทร 3100501063203	อาจารย์	กศ.ม.	สังคมศึกษา	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2530
38	พ.ต.เบญท 3650100381030	อาจารย์	วท.บ. วท.ม.	ฟิสิกส์ ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2543 2547
39	พ.ต.ภูเดช 1309900054551	ผศ.	B.S. M.S.	ฟิสิกส์ประยุกต์ ฟิสิกส์ประยุกต์	National Defense Academy of Japan National Defense Academy of Japan	2552 2554
40	พ.ต.ประวิทย์ 1100200085686	ผศ.	B.S. M.S.	ฟิสิกส์ประยุกต์ ฟิสิกส์ประยุกต์	National Defense Academy of Japan National Defense Academy of Japan	2552 2554
41	พ.อ.หญิง พนิดา 3100903730271	อาจารย์	วท.บ. M.S.	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Environmental Science	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ University of New Heaven, U.S.A.	2533 2540
42	พ.อ.หญิง ประภารัตน์ จันทวาลย์ 3360100582763	อาจารย์	พย.บ. วท.ม.	พยาบาล เวชศาสตร์การกีฬา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2535 2544
43	พ.อ.เรืองศักดิ์ 3180400229548	ผศ.	วท.บ. วท.ม.	เคมี เคมี	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2538 2546
44	พ.อ.หญิง ภัทริยา 3101403032401	ผศ.	พย.บ. วท.ม.	พยาบาล วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2536 2553
45	พ.อ.หญิง จิตติมา 3101700387255	อาจารย์	วท.บ. วท.ม.	เทคนิคการแพทย์ อายุรศาสตร์เขตร้อน	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล	2539 2547
46	พ.ท.หญิง พัดชา 3509901059046	อาจารย์	ศษ.บ. ศษ.ม.	การสอนเคมี การสอนเคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2543 2546

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล/หมายเลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชาเอก	สถาบันการศึกษา	ปีการศึกษา
47	พ.ท อมรเทพ สมราช 3500100018408	ผศ.	B.S. M.S. Ph.D.	Chemistry Materials Engineering Equipment and Structural Engineering	National Defense Academy National Defense Academy National Defense Academy	2546 2548 2559
48	พ.ท.หญิง ญัฐมนต์น์ สมราชลีจินดา 3600100956245	ผศ.	วศ.บ. วศ.ม.	วิศวกรรมเคมี วิศวกรรมเคมี	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2547 2549
49	พ.ท.หญิง พนมวรรณ ปานสีทา 3610300153243	ผศ.	กศ.บ. กศ.ม. ปร.ด.	เคมี เคมี เคมีประยุกต์	มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2545 2547 2553
50	พ.ต.หญิง ปรีณา วัชรบัว 3300101098156	อาจารย์	วท.บ. วท.ม. ปร.ด.	ชีวเคมี ชีวเคมี ชีวเคมี	มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2549 2551 2554
51	พ.ต.หญิง เพ็ญธนา สมานพันธุ์ 1101400121504	อาจารย์	วท.บ. วท.ม.	เคมี ชีวเคมี	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล	2549 2552
52	ร.อ.หญิง ชลิตา เมฆมุกดา 1199900083847	อาจารย์	วท.บ. วท.ม.	เคมี เคมี	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2551 2556
53	ร.อ. ภัทรพล คงสุข 3102300435440	อาจารย์	วท.บ. วท.ม. ปร.ด.	เคมี เคมีอินทรีย์ เคมีอินทรีย์	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	2544 2547 2556
54	ร.ท.หญิง กิ่งสตาล อินทกุล 1199900038671	อาจารย์	วศ.บ. วศ.ม.	วิศวกรรมเคมี วิศวกรรมเคมี	มหาวิทยาลัยบูรพา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2550 2552
55	พ.อ.หญิง ชัตรแก้ว บุตรสุข 3509901273111	อาจารย์	ร.บ. ร.ม.	การปกครอง การปกครอง	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2534 2538

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล/หมายเลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชาเอก	สถาบันการศึกษา	ปีการศึกษา
56	พ.อ.พลพัฒน์ รัตนอนันต์ 3100501864770	อาจารย์	B.E. M.Eng.Sci ศ.ม. Ph.D.	Civil Civil เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ Economic	University of New South Wales, Australia University of New South Wales, Australia สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	2541 2543 2549 2557
57	พ.อ.หญิง ดร.ชนวรรณ เทคนธรรม 3100201733513	อาจารย์	ร.บ. ศศ.ม. M.S.	การระหว่างประเทศ ยุโรปศึกษา Management	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย University of Saint Mary, Kansas U.S.A.	2540 2543 2547
58	พ.ท.ถนัดกิจ ยามาดี 3110400731332	อาจารย์	ศศ.บ. กศ.ม. น.บ.	จิตวิทยาและการแนะแนว จิตวิทยาและการแนะแนว นิติศาสตร์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	2534 2543 2547
59	พ.ท.หญิง สิริกาญจน์ เอี่ยมอาจหาญ 3260100067100	ผศ.	ร.บ. ร.ม. ปร.ด.	บริหารธุรกิจ การปกครอง รัฐประศาสนศาสตร์	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม	2542 2545 2555
60	พ.ท.หญิง ดลยา เบญจศิริชัย 3100902963221	อาจารย์	ร.บ. ศศ.ม.	การปกครอง ยุโรปศึกษา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2547 2548
61	พ.ต.หญิง ฉวีรัตนา สายสะอาด 3559900133455	ผศ.	บธ.บ. ศศ.ม. น.บ.	การจัดการทั่วไป การบริหารธุรกิจและกฎหมาย นิติศาสตร์	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2548 2550 2556
62	ร.อ.กริลาพัจ จักรแสน 3100500412832	อาจารย์	ร.บ. ศศ.ม.	การปกครอง การปกครอง	มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2549 2553
63	พ.ต.สุรินทร์ วงษ์โสม 3630100136124	อาจารย์	บธ.ด. กจ.ม. วท.บ.	บริหารการศึกษา นิติศาสตร์ การจัดการ	สถาบันรัชต์ภาคย์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง สถาบันเทคโนโลยีแห่งอยุธยา	2558 2561 2555

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล/หมายเลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชาเอก	สถาบันการศึกษา	ปีการศึกษา
64	ร.ท.อุดม 3471000164668	อาจารย์	น.ม. น.บ.ท. ปกศ. น.บ.	กฎหมายมหาชน วิชาว่าความ นิติศาสตร์	มหาวิทยาลัยรามคำแหง เนติบัณฑิตยสภา สภานายความ มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต	2553 2552 2550 2548
65	ร.ต.ศุภชัย 1101400374461	อาจารย์	น.ม. น.บ.ท. ปกศ. น.บ.	กฎหมายอาญาและกระบวนการยุติธรรมทาง อาญา - วิชาว่าความ นิติศาสตร์	มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต เนติบัณฑิตยสภา สภานายความ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย	2558 2556 2553 2550

ผนวก ข

คำอธิบายรายวิชา

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (51 หน่วยกิต)

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ (10 หน่วยกิต)

SS 1001 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายทั่วไป (Principles of Jurisprudence) 3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ความหมาย ลักษณะ ระบบ ที่มา ประเภท ลำดับศักดิ์ของกฎหมาย ขอบเขตการบังคับใช้กฎหมาย การยกเลิกกฎหมาย ความจำเป็นและประโยชน์ของการเรียนกฎหมาย ระบบกระบวนการยุติธรรมไทย หลักกฎหมายทั่วไปเฉพาะมาตราที่สำคัญของกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ กฎหมายอาญาภาคทั่วไปและภาคความผิด กฎหมายวิธีพิจารณาความอาญา ว่าด้วยลักษณะหมายเรียกและหมายอาญา ลักษณะจับ ขัง จำคุก คั่น ปลดปล่อยชั่วคราว และกฎหมายที่จำเป็นสำหรับใช้ในชีวิตประจำวัน

SS 1201 หลักรัฐศาสตร์ (Principles of Political Science) 2 (2-0-4)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: การเมืองการปกครองรัฐโดยศึกษาเรื่องของรัฐ อันได้แก่ การรับรองรัฐ ประเภทของรัฐ อำนาจอธิปไตย ลัทธิการปกครอง ศึกษาหน้าที่ของสถาบันทางการเมืองต่าง ๆ และศึกษาเรื่องของการเมืองในฐานะที่เป็นระบบย่อยของระบบสังคม ซึ่งมีหน้าที่ในการที่จะนำสังคมให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้

SS 2104 เศรษฐศาสตร์พื้นฐาน (Basic Economics) 2 (2-0-4)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ปัญหาพื้นฐานทางเศรษฐกิจ ความหมายของอุปสงค์ อุปทาน ดุลยภาพของตลาด และความยืดหยุ่นการแทรกแซงการทำงานของกลไกราคา ทฤษฎีพฤติกรรมผู้บริโภค ต้นทุนการผลิต ลักษณะตลาดแข่งขันสมบูรณ์และไม่สมบูรณ์ ความหมายของรายได้ประชาชาติ การเงินการธนาคาร การค้าและการเงินระหว่างประเทศ นโยบายการเงินการคลัง ปัญหาเงินฝืดและเงินเฟ้อ วัฏจักรธุรกิจ และบทบาทของรัฐบาลในการแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจ

SS 4004 กฎหมายทหารและกฎหมายที่จำเป็นในการรับราชการทหาร 3 (3-0-6)
(Military Law and Essential Law in Military Service)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ศึกษาพระราชบัญญัติธรรมนูญศาลทหาร กฎหมายอาญาทหารพระราชบัญญัติว่าด้วยวินัยทหาร กฎอัยการศึก พระราชบัญญัติความมั่นคงภายในราชอาณาจักร พระราชกำหนดการบริหารราชการในสถานการณ์ฉุกเฉิน กฎหมายมนุษยธรรมระหว่างประเทศ และศึกษาหลักกฎหมายที่เป็นสาระสำคัญที่จำเป็นในการรับราชการทหาร เช่น หลักกฎหมายที่เกี่ยวกับยาเสพติด ปาไม้ คดีพิเศษของกรมสอบสวนคดีพิเศษ หลักกฎหมายเกี่ยวกับคดีทุจริตประพฤติมิชอบในวงราชการ ซึ่งอยู่ในอำนาจของการพิจารณาของคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ สาระสำคัญของพระราชบัญญัติตรวจคนเข้าเมือง หลักกฎหมายเกี่ยวกับการฟอกเงิน หลักกฎหมายสิทธิมนุษยชนในกระบวนการยุติธรรมและหลักกฎหมายรัฐธรรมนูญทั่วไป หลักกฎหมายปกครองทั่วไป

กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ (7 หน่วยกิต)

HI 2001 ไทยศึกษา (Thai Studies)

2 (2-0-4)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ศึกษาเรื่องไทยในหลายด้าน ได้แก่ การเมืองการปกครอง เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนความมั่นคง ภูมิปัญญา วรรณคดีไทย ซึ่งเป็นผลมาจากการศึกษาของ ศาสตร์หลายสาขา เช่น ประวัติศาสตร์ ภูมิศาสตร์ มานุษยวิทยา รัฐศาสตร์ เพื่อชี้ให้เห็นอัตลักษณ์และ พัฒนาการของสังคมไทยปัจจุบัน รวมถึงผลของการเปลี่ยนแปลงในระดับภูมิภาคและท้องถิ่น เช่น จังหวัดนครนายก

HI 4105 ประวัติศาสตร์เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Southeast Asian History)

3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ศึกษาประวัติศาสตร์ประเทศต่าง ๆ ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เช่น ไทย มาเลเซีย สิงคโปร์ อินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์ นับตั้งแต่ยุคโบราณจนถึงปัจจุบัน เพื่อชี้ให้เห็นถึงพัฒนาการทางการเมือง เศรษฐกิจ และสังคมของภูมิภาคดังกล่าวภายใต้กระแสการเปลี่ยนแปลงของโลก โดยเฉพาะนับตั้งแต่ยุคล่า อาณานิคม การต่อสู้เพื่อเอกราชและการยึดครองของญี่ปุ่นในระหว่างสงครามโลกครั้งที่ 2 การสร้างและ พัฒนาประเทศในยุคสงครามเย็นและหลังยุคสงครามเย็น การร่วมมือภายในภูมิภาคเป็นประชาคมอาเซียน (ASEAN Community) และปัญหาความมั่นคงภายในภูมิภาคในกระแสการก่อการร้ายในโลกปัจจุบัน

HI 5002 ประวัติศาสตร์ร่วมสมัย (Contemporary History)

2 (2-0-4)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ศึกษาสถานการณ์โลกปัจจุบันที่เป็นประเด็นปัญหาและมีความสำคัญต่อความมั่นคงของโลก ในภูมิภาคต่าง ๆ และประเทศไทย โดยเน้นถึงรากเหง้าของปัญหาและชี้ให้เห็นความเกี่ยวพันทาง ประวัติศาสตร์ การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม อีกทั้งปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อสถานการณ์เหล่านั้น เช่น บทบาท ของชาติมหาอำนาจ เช่น สหรัฐอเมริกา จีน องค์การระหว่างประเทศ รวมทั้งศึกษาการเปลี่ยนแปลงของโลก ด้านอื่น ๆ เช่น เทคโนโลยี และเหตุการณ์ปัจจุบันที่สำคัญภายในประเทศไทย

กลุ่มวิชาภาษาศาสตร์ (13 หน่วยกิต)

LG 1001 ภาษาไทย 1 (Thai 1)

1 (0-2-1)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ศึกษาและฝึกฝนทักษะการใช้ภาษาไทยให้ถูกต้องเพื่อให้การสื่อสารสัมฤทธิ์ผล ได้แก่ การฟังเพื่อจับ ใจความสำคัญ การอ่านออกเสียง และการอ่านในใจ การใช้ถ้อยคำราชาศัพท์ การเขียนสะกดคำให้ถูกต้อง การเขียนย่อหน้า การใช้สำนวนโวหาร สุภาพชน คำพังเพย และการพูดในโอกาสต่าง ๆ

LG 1101 ภาษาอังกฤษ 1 (English 1)

1 (0-2-1)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ฝึกการอ่านออกเสียงสระและพยัญชนะในภาษาอังกฤษ การออกเสียงคำ ซึ่งประกอบด้วย การ ลงเสียงหนัก เสียงท้ายคำ ฝึกอ่านประโยคและย่อหน้าสั้น ๆ ศึกษาอุปสรรคพื้นฐานในภาษาอังกฤษ และ เริ่มอ่านข้อความสั้น ๆ เช่น ป้ายประกาศ สลากยา และจดหมายอิเล็กทรอนิกส์

LG 1102 ภาษาอังกฤษ 2 (English 2) 1 (0-2-1)

วิชาพื้นฐานบังคับ: LG 1101

เนื้อหา: ศึกษาต่อจากภาษาอังกฤษ 1 โดยฝึกเทคนิคการอ่านเพื่อเข้าใจความหมาย ซึ่งประกอบด้วย การเดาความหมายคำ การใช้คำแทนเพื่ออ้างอิง การอ่านเพื่อจับใจความสำคัญและหาข้อมูลเฉพาะ การอ่านเพื่อแยกแยะระหว่างข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริงกับความคิดเห็น และการอ่านเพื่อหาความหมายแฝง

LG 2001 การพัฒนาด้านบุคลิกภาพและศิลปะการพูด 1 (0-2-1)

(Personality Development and Speaking Skill)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ศึกษาความหมายและทักษะการพูด การสร้างบุคลิกภาพในการพูด การใช้เสียง กิริยาท่าทาง การสร้างความมั่นใจ การใช้ภาษาและกลวิธีในการพูด การเตรียมการพูด การฝึกพูดในสถานการณ์ต่าง ๆ เช่น การกล่าวแนะนำและกล่าวขอบคุณวิทยากร การกล่าวต้อนรับ การบรรยายสรุป การนำเสนอผลงาน ฯลฯ การประเมินผลการพูดและปรับปรุงการพูดเพื่อให้การพูดสัมฤทธิ์ผล

LG 2103 ภาษาอังกฤษ 3 (English 3) 1 (0-2-1)

วิชาพื้นฐานบังคับ: LG 1102

เนื้อหา: พัฒนาการใช้รูปแบบโครงสร้างและหน้าที่ทางภาษาเพื่อการสื่อสารให้ถูกต้อง โดยการฝึกทักษะทั้ง 4 เพื่อสร้างประสบการณ์การเรียนรู้จากการฟังและการอ่านจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ให้สามารถนำมาใช้ในการสนทนา อธิบาย บรรยาย และสรุปความ ศึกษาเรื่องราวและคำศัพท์ในการฝึกทางทหาร

LG 2104 ภาษาอังกฤษ 4 (English 4) 1 (0-2-1)

วิชาพื้นฐานบังคับ: LG 2103

เนื้อหา: ศึกษารูปแบบและหน้าที่ทางภาษาต่อจากภาษาอังกฤษ 3 เรียนรู้เทคนิคการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนในระดับที่สูงขึ้น สามารถพูดและเขียนแสดงความคิดเห็น ความรู้สึก การเสนอแนะ การตีความจากข้อมูลที่ฟังและอ่าน เพื่อสร้างประสบการณ์สำหรับการนำไปใช้ในชีวิตรจริง ศึกษาเรื่องราวและคำศัพท์ในการฝึกทางทหารเพิ่มเติม

LG 3105 ภาษาอังกฤษ 5 (English 5) 1 (0-2-1)

วิชาพื้นฐานบังคับ: LG 2104

เนื้อหา: ฝึกการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทั้ง 4 ทักษะ ในเชิงวิเคราะห์ วิวิจารณ์ สรุป และประเมินข้อมูล ฝึกบรรยายสั้น ๆ ศึกษาคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับระเบียบปฏิบัติประจำทางทหาร

LG 3106 ภาษาอังกฤษ 6 (English 6) 1 (0-2-1)

วิชาพื้นฐานบังคับ: LG 3105

เนื้อหา: ฝึกการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารต่อจากภาษาอังกฤษ 5 ฝึกบรรยายเหตุการณ์ที่เป็นอดีต และคาดคะเนเหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้น ฝึกใช้ภาษาในการแก้ปัญหา ชี้แจงเหตุผลในประเด็นต่าง ๆ ศึกษาคำศัพท์เกี่ยวกับอาวุธยุทโธปกรณ์ของทหาร

LG 4002 ภาษาไทย 2 (Thai 2)

1 (0-2-1)

วิชาพื้นฐานบังคับ: LG 1001

เนื้อหา: ศึกษาต่อจากภาษาไทย 1 เป็นการฝึกทักษะการใช้ภาษาไทยที่นักเรียนนายร้อยจักต้องนำมาใช้ในชีวิตประจำวัน ได้แก่ การฟังอย่างมีวิจารณญาณ การอ่านและวิจารณ์วรรณกรรม การใช้ถ้อยคำราชาศัพท์ให้ถูกต้องเหมาะสมแก่บุคคล การย่อความ การเขียนหนังสือราชการ การพูดอภิปราย และการทำหน้าที่พิธีกร

LG 4107 ภาษาอังกฤษ 7 (English 7)

1 (0-2-1)

วิชาพื้นฐานบังคับ: LG 3106

เนื้อหา: พัฒนาความรู้ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ โดยเน้นการสนทนาโต้ตอบและแสดงความคิดเห็นเชิงวิเคราะห์วิจารณ์ เพื่อให้เกิดความชำนาญในการติดต่อสื่อสาร ศึกษาและฝึกฝนการเขียนย่อหน้าและการเขียนเรียงความ ศึกษาคำศัพท์เกี่ยวกับการฝึกภาคสนาม

LG 4108 ภาษาอังกฤษ 8 (English 8)

1 (0-2-1)

วิชาพื้นฐานบังคับ: LG 4107

เนื้อหา: ฝึกการใช้ภาษาเพื่อการติดต่อสื่อสารต่อจากภาษาอังกฤษ 7 ฝึกแสดงความคิดเห็น ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับเรื่องที่อ่านหรือฟัง ฝึกการเขียนสรุปความและการเขียนเพื่อจูงใจผู้อ่าน ศึกษาและฝึกการบรรยายสรุปทางทหาร

LG 5109 ภาษาอังกฤษ 9 (English 9)

2 (0-4-2)

วิชาพื้นฐานบังคับ: LG 4108

เนื้อหา: ศึกษาภาษาอังกฤษที่ใช้ในเหตุการณ์ร่วมสมัย โดยฝึกทักษะทั้ง 4 คือ การฟัง พูด อ่าน เขียน โดยให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นในเรื่องที่ฟังและอ่าน รวมถึงเขียนสรุปสิ่งที่ได้ศึกษาเป็นย่อหน้าสั้นๆ ฝึกทักษะเพื่อเตรียมความพร้อมรับการทดสอบภาษาอังกฤษ

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์บูรณาการ (3 หน่วยกิต)

TS 2001 เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน (Technology for Everyday Life)

3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ศึกษาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวันเบื้องต้น ได้แก่ เทคโนโลยีการผลิตน้ำประปาและการบำบัดน้ำเสีย การจัดการพลังงานที่มีประสิทธิภาพ เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีทางด้านวัสดุศาสตร์และวัสดุทางวิศวกรรม เช่น คอนกรีต เหล็ก ยาง และหิน เทคโนโลยีรีไซเคิล เทคโนโลยียานยนต์และการขนส่ง ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) เทคโนโลยีการสำรวจระยะไกล (RS) และระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก (GPS)

กลุ่มวิชาพลศึกษา (9 หน่วยกิต)

PE 1001 พลศึกษา 1 (Physical Education 1)

1 (0-2-1)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ว่ายน้ำ 1 (Swimming 1) ประวัติความเป็นมา การอบอุ่นร่างกาย การขึ้นลงจากสระ การฝึกดำน้ำและเป่าอากาศ ฝึกการหายใจ การใช้ขาและการใช้แขนในท่าว่ายน้ำฟรีสไตล์ ว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ระยะสั้น การลอยตัว การกระโดดน้ำ การทรงตัวในน้ำ

กรีฑา 1 (Athletics 1) ประวัติความเป็นมา ประโยชน์ของกรีฑา กติกา ระเบียบมารยาทในการแข่งขัน การอบอุ่นร่างกาย การวิ่งระยะสั้น การวิ่งผลัด วิ่งระยะกลาง ระยะไกล การวิ่งข้ามรั้ว

ยิมนาสติก 1 (Gymnastics 1) ประวัติความเป็นมา ประโยชน์ของกีฬายิมนาสติก การอบอุ่นร่างกาย ม้วนหน้า ม้วนหลัง พุ่งม้วน ท่าลังกาหน้า ท่าราวดอฟ

มวยไทย 1 (Muaythai 1) ประวัติ ประโยชน์ของกีฬามวยไทย การอบอุ่นร่างกาย กระโดดเชือก การยืนมวย จรดมวย การเคลื่อนที่ การใช้หมัด การใช้ศอก การใช้เข่า

PE 1002 พลศึกษา 2 (Physical Education 2)

1 (0-2-1)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา:ว่ายน้ำ 2 (Swimming 2) ฝึกการหายใจ การใช้ขาและการใช้แขนในท่าว่ายกบ ว่ายน้ำท่ากบ ระยะสั้น การลอยตัว การกระโดดน้ำ การทรงตัวในน้ำ

กรีฑา 2 (Athletics 2) กติกา ระเบียบประเภทยาน การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายของกรีฑา ประเภทลาน การทุ่มน้ำหนัก การขว้างจักร การพุ่งแหลน กระโดดไกล กระโดดสูง และความปลอดภัยในการเล่นกรีฑา การเก็บรักษาอุปกรณ์

ยิมนาสติก 2 (Gymnastics 2) การเคลื่อนที่ข้ามเครื่องกีดขวาง อุปกรณ์แทมโปลีน บาร์คู่ แท่นกระโดด ห่วงคู่

มวยไทย 2 (Muaythai 2) การอบอุ่นร่างกาย การรุก การรับและป้องกัน การป้องกันพร้อมโต้ตอบ การต่อสู้บนเวที

PE 2003 พลศึกษา 3 (Physical Education 3)

1 (0-2-1)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา:ว่ายน้ำ 3 (Swimming 3) การอบอุ่นร่างกาย ฝึกการหายใจ การใช้ขาและการใช้แขนว่ายน้ำท่ากรรเชียง ว่ายน้ำท่ากรรเชียงระยะสั้น การลอยตัว การทรงตัวในน้ำ

รักบี้ฟุตบอล 1 (Rugby Football 1) ประวัติความเป็นมาของกีฬารักบี้ฟุตบอล กฎกติกา การแข่งขัน และการตัดสิน การอบอุ่นร่างกาย การรับ-ส่งลูก การแทคเกิ้ล การวิ่งหลบหลีก การฟอล การไดร์ การล้วงลูกบอล

มวยสากล 1 (Boxing 1) ประวัติกีฬามวยสากล การอบอุ่นร่างกาย การยืนมวย การ์ด ฟุตเวิร์ค การเคลื่อนที่ หมัดตรง หมัดฮุค หมัดอัปเปอร์คัต

ฟุตบอล 1 (Football 1) ประวัติความเป็นมาของกีฬาฟุตบอล การเตะบอล การเตะลูกด้วยข้างเท้าด้านใน เตะหลังเท้า การหยุดบอล การครองบอล การเลี้ยงบอล การเล่นลูกด้วยศีรษะ

PE 2004 พลศึกษา 4 (Physical Education 4)

1 (0-2-1)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา:ว่ายน้ำ 4 (Swimming 4) การอบอุ่นร่างกาย ฝึกการหายใจ การใช้ขาและการใช้แขนว่ายน้ำท่าผีเสื้อ ว่ายน้ำท่าผีเสื้อระยะสั้น

รักบี้ฟุตบอล 2 (Rugby Football 2) การเสริมสร้างร่างกายกีฬารักบี้ฟุตบอล การเตะลูกรักบี้ การเล่นแบบลัก-มอล แกว่ทุ่ม สกรัม การเล่นทิม วิธีการเล่นเกมรุก เกมรับ การแข่งขัน

มวยสากล 2 (Boxing 2) กติกา ระเบียบ มารยาทในการแข่งขัน และความปลอดภัยในการเล่น กีฬามวยสากล การอบอุ่นร่างกาย การจัดระยะการชก การรุก การโจมตี การป้องกัน การตอบโต้ การต่อสู้บนเวที

ฟุตบอล 2 (Football 2) กติกา กรรมการตัดสิน การเล่นในตำแหน่งต่าง ๆ การทำประตู การเล่นทีม การแข่งขัน

PE 3005 พลศึกษา 5 (Physical Education 5)

1 (0-2-1)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ว่ายน้ำ 5 (Swimming 5) การอบอุ่นร่างกาย การว่ายน้ำ 4 ท่ามาตรฐาน การว่ายน้ำท่าวัดวา (ฟรีสไตล์) การว่ายน้ำท่าคอตัง การว่ายกบหงาย การว่ายท่าตะแคง การว่ายท่ากรรไกร การเดินในน้ำ การพุงตัวในน้ำ

บาสเกตบอล 1 (Basketball 1) ประวัติความเป็นมาของกีฬาบาสเกตบอล การอบอุ่นร่างกาย การรับ-ส่งลูก การเลี้ยงลูกบอลต่ำ-สูง การเคลื่อนที่ การยิงประตู

ยูโด/ไอคิโด 1 (Judo/Aikido 1) ประวัติ ประโยชน์ของกีฬายูโด/ไอคิโด การอบอุ่นร่างกาย การลงพื้น การเคลื่อนที่ การเข้าทุ่ม การทุ่มในท่ายืน ท่าในท่าล้ม

วอลเลย์บอล 1 (Volleyball 1) ประวัติความเป็นมาของกีฬาวอลเลย์บอล การอบอุ่นร่างกาย ฝึกทักษะท่าเตรียม การเคลื่อนที่ พื้นฐานการแอนเดอร์ลูก การเซต

PE 3006 พลศึกษา 6 (Physical Education 6)

1 (0-2-1)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ว่ายน้ำ 6 (Swimming 6) การดำน้ำลักษณะต่าง ๆ การเข้าไปช่วยคนจมน้ำ ท่าประคองผู้จมน้ำ เข้าหาฝั่ง การนำผู้จมน้ำขึ้นบนฝั่ง ลากขึ้นฝั่ง การปฐมพยาบาลคนจมน้ำ การแบกเขย่า การฝายปอด การแก้ไขตะคริวที่น่องและฝ่าเท้า การกระโดดหอสูง 10 เมตร การพุงตัวในน้ำ

บาสเกตบอล 2 (Basketball 2) กฎ กติกา มารยาทการเล่นบาสเกตบอล การยิงประตู การป้องกัน การเคลื่อนที่ หลักการและวิธีการเล่นบาสเกตบอล การแข่งขัน และการตัดสิน

ยูโด/ไอคิโด 2 (Judo/Aikido 2) การจับล็อก การต่อสู้ป้องกันตัว การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายกีฬายูโด กติกา ระเบียบ มารยาทในการแข่งขัน ความปลอดภัยในการเล่นกีฬายูโด/ไอคิโด การต่อสู้แข่งขัน

วอลเลย์บอล 2 (Volleyball 2) การเสิร์ฟ การสกัดกั้นลูกบอลแบบต่าง ๆ ตำแหน่งการยืน กฎ กติกาการแข่งขัน การตัดสินการแข่งขัน

PE 4007 พลศึกษา 7 (Physical Education 7)

1 (0-2-1)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ฟุตซอล 1 (Futsal 1) ประวัติความเป็นมาของกีฬาฟุตซอล การเตะบอล การเตะลูกด้วยข้างเท้า ด้านใน เตะหลังเท้า การหยุดบอล การครองบอล การเลี้ยงบอล การเล่นลูกด้วยศีรษะ การทำประตู

กอล์ฟ 1 (Golf 1) ประวัติกีฬากอล์ฟ อุปกรณ์กอล์ฟตามกฎ ลักษณะสนามกอล์ฟมาตรฐาน การอบอุ่นร่างกาย และยืดกล้ามเนื้อ การจับไม้ การยืน เตรียมตีการขึ้นไม้ การลงไม้ การส่งลูก การจบวง การแต่งกาย มารยาทในการเล่นกอล์ฟ การตีลูกด้วยเหล็กกลาง (8, 7, 6) การตีลูกด้วยเหล็กยาว (5, 4, 3) การตีลูกด้วยเหล็กสั้น (S, P, 9)

เทนนิส 1 (Tennis 1) ประวัติความเป็นมาของกีฬาเทนนิส การอบอุ่นร่างกาย การจับไม้เทนนิส การสร้างความคุ้นเคยกับลูกเทนนิส การเคลื่อนที่ การตีลูกโฟร์แฮนด์ แบ็คแฮนด์ การตีลูกวอลเลย์

สมรรถภาพทางกายกาย 1 (Physical Fitness 1) ความหมายและองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย การฝึกความแข็งแรงโดยใช้น้ำหนักตัวเอง การฝึกกล้ามเนื้อหลัง การฝึกกล้ามเนื้อหน้าอก การฝึกกล้ามเนื้อไหล่และแขน การฝึกกล้ามเนื้อขา การฝึกกล้ามเนื้อสะโพก การฝึกกล้ามเนื้อของกล้ามเนื้อหน้าท้อง

PE 4008 พลศึกษา 8 (Physical Education 8)

1 (0-2-1)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ฟุตซอล 2 (Futsal 2) การเล่นในตำแหน่งต่าง ๆ การเล่นเกมรุก เกมรับ กฎ กติกา การแข่งขันและการตัดสิน การแข่งขัน

กอล์ฟ 2 (Golf 2) การพัตต์ และการตีลูกข้างกรีน การตีลูกจากอุปสรรค ทRAY และอื่น ๆ การเลือกใช้อุปกรณ์ การบำรุงรักษาอุปกรณ์ กติกาในการแข่งขัน

เทนนิส 2 (Tennis 2) การเสิร์ฟและการตบ การเล่นเกมชนิดต่าง ๆ ประเภทเดี่ยว ประเภทคู่ การแข่งขัน กฎกติกากการแข่งขันการตัดสิน และการเก็บรักษาอุปกรณ์เทนนิส

สมรรถภาพทางกายกาย 2 (Physical Fitness 2) Weight Machine และ Free Weight การฝึกความอ่อนตัว การฝึกความอดทน การทดสอบร่างกาย

PE 5009 พลศึกษา 9 (Physical Education 9)

1 (0-2-1)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ตะกร้อ (Takrow) ประวัติความเป็นมาของกีฬาทะกร้อ การอบอุ่นร่างกาย ประเภทกีฬาทะกร้อ การเล่นเกมหน้าเท้า-หลังเท้า การเล่นเกมด้วยศรีษะ การเสิร์ฟ การเล่นเกม ทีม กฎ กติกา การเป็นผู้ตัดสิน การเป็นผู้ช่วยผู้ตัดสิน การเป็นผู้กำกับเส้น

แบดมินตัน (Badminton) ประวัติความเป็นมาของกีฬาแบดมินตัน การอบอุ่นร่างกาย การจับแร็กเกต และสร้างความคุ้นเคย การตั้งท่าเตรียมเล่นเกมการตีลูกโฟร์แฮนด์ แบ็คแฮนด์ การเคลื่อนที่ในกีฬาแบดมินตัน ลูกเสิร์ฟ ลูกหยอด ลูกจัด และลูกตัดหยอดการตีลูกสวนดาต การตีลูกแยบ การรับลูกตบ การตีลูกตบ การตีลูกโยนโด่ง (เซฟ) มารยาทในการเข้าชมการแข่งขัน การเล่นเกมเดี่ยว การเล่นเกมคู่ การแข่งขัน กฎ กติกากการแข่งขัน การเป็นผู้ตัดสิน การจัดการแข่งขัน

วิทยาศาสตร์การกีฬา (Sports Science) ประวัติความเป็นมาของ Sport Science องค์ประกอบของ Sport Science องค์ประกอบของ Physical Fitness Endurance Strenght Speed Agility Flexibility บทบาทของวิทยาศาสตร์การกีฬาและการออกกำลังกายกับการกีฬาเพื่อความเป็นเลิศ

ลีลาศ (Social Dance) ประวัติความเป็นมาของกีฬาลีลาศ กติการายาทในการลีลาศ ประเภทของลีลาศ ทิศทาง การจับคู่ การใช้สัญญาณมือ การเต้นจังหวะบิกิน (Beguine) การเต้นจังหวะวอลซ์ (Waltz) การเต้นจังหวะ ซ่า ซ่า ซ่า (Cha Cha Cha) การเต้นจังหวะแทงโก้ (Tango)

กลุ่มวิชาเสริมสร้างคุณลักษณะผู้นำ (9 หน่วยกิต)

PC 1101 จิตวิทยาเบื้องต้น (Introduction to Psychology)

2 (2-0-4)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับพฤติกรรมมนุษย์-สัตว์ พัฒนาการของมนุษย์ สรีรจิตวิทยาและการรับรู้ สัญชาตญาณและการเรียนรู้ การจูงใจและอารมณ์ บุคลิกภาพกับการปรับตัว ความแตกต่างระหว่างบุคคล และเชาว์ปัญญา สุขภาพจิตและจิตปกติ รวมทั้งพฤติกรรมมนุษย์ในสังคม

PC 3102 จิตวิทยาสังคม (Social Psychology)

1 (1-0-2)

วิชาพื้นฐานบังคับ: PC 1101

เนื้อหา: ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจิตวิทยาสังคม บุคคลกับการรับรู้และการเรียนรู้ทางสังคม แรงจูงใจ และอิทธิพลทางสังคม ทศนคติและการเปลี่ยนทศนคติ อคติและการเลือกปฏิบัติในสังคม กลุ่มและพลวัตกลุ่ม รวมทั้งความแปลกแยกกับผลกระทบทางสังคม รวมทั้งการคิดแก้ปัญหาในกรณีศึกษา

PC 3201 การนำทหาร (Military Leadership)

2 (2-0-4)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ความมุ่งหมายและขอบเขต ลักษณะทั่วไปของการเป็นผู้นำทางทหาร พฤติกรรมของมนุษย์ คุณลักษณะของการเป็นผู้นำ หลักของการเป็นผู้นำ สิ่งซึ่งสอบของการเป็นผู้นำ ปัญหาเกี่ยวกับลักษณะผู้นำ ลักษณะผู้นำหน่วยในระดับกองพันขึ้นไป ลักษณะผู้นำในการรบและการศึกษาคุณลักษณะผู้นำ ในยุคปัจจุบัน

PC 4103 จิตวิทยาการปกครองทางทหาร (Military Psychology and Administration)

1 (1-0-2)

วิชาพื้นฐานบังคับ: PC 3102

เนื้อหา: ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการปกครองทหาร แนวคิด ทฤษฎีหลักการผู้นำ หลักการปฏิบัติต่อกำลังพล และผู้ใต้บังคับบัญชา หลักการปฏิบัติหน้าที่และหลักราชการ จิตวิทยาในการปกครองและการบริหารงานทหาร รวมทั้งการศึกษาหลักการปกครองของพระมหากษัตริย์ในฐานะองค์จอมทัพไทย และการสร้างชิ้นงานที่เกี่ยวข้องกับการปกครอง

PC 4301 ครูทหาร (Military Instructor)

2 (2-0-4)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ความเข้าใจเบื้องต้นเกี่ยวกับวิชาครูทหาร จิตวิทยาการศึกษาและกระบวนการเรียนรู้ เทคนิคและวิธีการสอนโดยทั่วไป ขั้นตอนการสอน หลักการพูดและการปฏิบัติของครู เครื่องช่วยฝึก (สอน) การจัดการฝึก การประมาณสถานการณ์การฝึก การกำหนดการฝึกและตารางกำหนดการฝึก การรักษามาตรฐานการฝึก การคัดเลือกครูและการฝึกครู ความมุ่งหมายในการฝึกครู กรรณวิธีต่อทหารใหม่ กรณีศึกษาเกี่ยวกับการสอน

PC 5104 จิตวิทยาประยุกต์ (Applied Psychology)

1 (1-0-2)

วิชาพื้นฐานบังคับ: PC 4103

เนื้อหา: การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและการทำงาน การบริหารกำลังพลโดยการประยุกต์ใช้หลักการทางจิตวิทยา การเลือกคู่ออกกำลังกาย การปรับตัว การรู้เท่าทันสื่อต่าง ๆ และรู้จักเลือกรับเนื้อหาของสื่อ

สามารถวิเคราะห์และตั้งคำถามกับสิ่งที่นำเสนอผ่านช่องทางต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองหรือผู้อื่น การศึกษาพฤติกรรมธรรมกับการทหาร และสามารถสร้างชิ้นงานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาวิชาจิตวิทยาประยุกต์

หมวดวิชาเฉพาะ (118 หน่วยกิตรวมวิชาทหาร)

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (21 หน่วยกิต)

CH 1001 เคมีทั่วไป (General Chemistry)

3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ปริมาณสารสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมี สมบัติของแก๊ส ของแข็ง ของเหลว สารละลาย จลนศาสตร์เคมี สมดุลเคมี กรดเบส สมดุลกรดเบส โลหะทรานสิชันและสารประกอบโคออร์ดิเนชัน

CH 1002 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป (General Chemistry Laboratory)

1 (0-2-1)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาเคมีทั่วไป

MA 1001 แคลคูลัส 1 (Calculus 1)

3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์และการประยุกต์ของอนุพันธ์ ปริพันธ์ไม่จำกัดเขต ปริพันธ์จำกัดเขต เทคนิคการหาปริพันธ์ และการประยุกต์ปริพันธ์จำกัดเขต การประมาณค่าปริพันธ์ การหาลิมิตของฟังก์ชันรูปแบบไม่กำหนดโดยใช้กฎของโลปีตาล และการหาปริพันธ์ไม่ตรงแบบ

MA 1002 แคลคูลัส 2 (Calculus 2)

3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: MA 1001

เนื้อหา: ลำดับและอนุกรมอนันต์ การตรวจสอบการลู่เข้าของอนุกรมอนันต์ อนุกรมเทย์เลอร์ พิกัดเชิงขั้ว เวกเตอร์ เส้นตรง และระนาบในปริภูมิสามมิติ ฟังก์ชันหลายตัวแปร ลิมิต ความต่อเนื่อง และอนุพันธ์ย่อยของฟังก์ชันหลายตัวแปร และอุปนัยเชิงคณิตศาสตร์

MA 2007 หลักสถิติ (Principles of Statistics)

3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ความหมาย ขอบเขตและประโยชน์ของสถิติ สถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ขั้นตอนในการใช้สถิติเพื่อการตัดสินใจ การเก็บรวบรวมข้อมูล หลักเบื้องต้นของการสำรวจตัวอย่าง การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น การแจกแจงแบบทวินาม การแจกแจงแบบปัวซอง และการแจกแจงแบบปกติ ประชากรและตัวอย่าง การประมาณค่าการทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว ความถดถอยและสหสัมพันธ์เชิงเส้นอย่างง่าย

PH 1001 ฟิสิกส์ทั่วไป 1 (General Physics 1) 3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: เวกเตอร์ แรง มวลและกฎการเคลื่อนที่ พลังงาน โมเมนตัม กลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง สมบัติของสสาร กลศาสตร์ของไหล ความร้อน อุณหพลศาสตร์ เสียง การสั่นและคลื่น คลื่นเสียง

PH 1002 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 (General Physics Laboratory 1) 1 (0-2-1)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาฟิสิกส์ทั่วไป 1

PH 1003 ฟิสิกส์ทั่วไป 2 (General Physics 2) 3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: หลักการเบื้องต้นของแม่เหล็กไฟฟ้า สนามแม่เหล็ก สนามไฟฟ้า กฎของเกาส์ กฎของแอมแปร์ กฎของฟาราเดย์ วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ พื้นฐานทางอิเล็กทรอนิกส์ ทัศนศาสตร์ ฟิสิกส์แผนใหม่

PH 1004 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 (General Physics Laboratory 2) 1 (0-2-1)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาฟิสิกส์ทั่วไป 2

กลุ่มวิชาแกน (16 หน่วยกิต)

CE 2201 การเขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing) 3 (2-3-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: การใช้เครื่องมือเขียนแบบ ตัวอักษรและตัวเลขในการเขียนแบบ เรขาคณิตสร้างรูป ทฤษฎี การเขียนแบบรูปชนิดต่าง ๆ การเขียนภาพฉายระนาบสองมิติ สามมิติ ภาพตัด การเขียนมิติและข้อความ ประกอบแบบ การสเก็ตแบบ ข้อตกลงในการเขียนแบบรูปทรงต่าง ๆ การเขียนแบบวัสดุ วิศวกรรมและแบบโครงสร้าง พื้นฐานการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบ

CS 2201 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming) 3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: โครงสร้างพื้นฐานของคอมพิวเตอร์ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการประมวลผลข้อมูลด้วยภาษาระดับสูง การศึกษาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาระดับสูง หัวข้อประกอบด้วย การศึกษา ส่วนประกอบต่าง ๆ ของโปรแกรม การพิจารณาปัญหาเพื่อทำการเขียนผังงาน และขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหา การเขียนโปรแกรมอย่างมีระบบและเป็นโครงสร้าง

EE 5401 เทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น

3 (3-0-6)

(Introduction to Information Technology)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศในปัจจุบัน องค์ประกอบของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ การใช้ระบบปฏิบัติการ การใช้โปรแกรมสนับสนุนต่าง ๆ การใช้โปรแกรมนำเสนอผลงานหรือการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปอื่น ๆ ตามลักษณะงานในอาชีพ การจัดเก็บข้อมูลระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการสืบค้นข้อมูลและการสื่อสารข้อมูลสารสนเทศ บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศในการประยุกต์ใช้ในด้านต่าง ๆ ผลกระทบของการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ การรักษาความปลอดภัย หลักการความมั่นคงและความเสี่ยงของระบบสารสนเทศในองค์กร กฎ ระเบียบและจริยธรรมทางการใช้งานคอมพิวเตอร์และกรณีศึกษา

ES 2101 ชีววิทยาพื้นฐาน (Basic Biology)

3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: สมบัติของสิ่งมีชีวิต การจัดระบบสิ่งมีชีวิต ระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์ สารเคมีของสิ่งมีชีวิต เซลล์ของสิ่งมีชีวิต กระบวนการหายใจระดับเซลล์ พันธุศาสตร์ การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโตของพืชดอก การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโตของสัตว์ ความหลากหลายทางชีวภาพ วิวัฒนาการ นิเวศวิทยาและพฤติกรรม

ES 2102 ปฏิบัติชีววิทยาพื้นฐาน (Basic Biological Laboratory)

1 (0-2-1)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาชีววิทยาพื้นฐาน

SS 5300 หลักพื้นฐานการพัฒนา (Principles of Development)

3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ความหมายของการพัฒนา แนวคิดและทฤษฎี ตลอดจนหลักการในการวางแผนพัฒนา โดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วมและการบูรณาการองค์ความรู้พื้นฐานมาประยุกต์ใช้ในการวางแผนการพัฒนา พร้อมทั้งศึกษาวิธีการ การประเมินผล และปรากฏการณ์ทางสังคมที่มีความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงกับการพัฒนา มาเป็นกรณีศึกษา รวมถึงบทบาทและภารกิจของทหารในด้านการพัฒนาเพื่อความมั่นคงของชาติ

กลุ่มวิชาเฉพาะ (40 หน่วยกิต)

CH 2601 เคมีประยุกต์ 1 (Applied Chemistry 1)

3 (2-2-5)

วิชาพื้นฐานบังคับ: CH 1001

เนื้อหา: ศึกษาและค้นคว้าหลักการทางเคมีเพื่อนำมาประยุกต์และพัฒนาให้เกิดประโยชน์ด้านต่าง ๆ

CH 3602 เคมีประยุกต์ 2 (Applied Chemistry 2)

3 (2-2-5)

วิชาพื้นฐานบังคับ: CH 2601

เนื้อหา: ศึกษาคุณสมบัติของสาร หลักการทางเคมี การวิเคราะห์สาร ประโยชน์ของสารและการนำไปประยุกต์ใช้ทางการทหาร

CH 4603 เคมีวัตถุระเบิด 1 (Explosive Chemistry 1)

3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: CH 1001

เนื้อหา: คุณสมบัติทั่วไปและการจำแนกชนิดวัตถุระเบิด สมบัติทางเคมีและกายภาพของวัตถุระเบิด อุณหเคมี (Thermochemistry) ของวัตถุระเบิด การตรวจสอบคุณสมบัติของวัตถุระเบิด ดินขับ ดินเริ่ม ดินขยาย และวัตถุระเบิดแบบเชกกันดารี (Secondary Explosives)

CS 3002 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์สำหรับวิทยาศาสตร์

3 (3-0-6)

(Computer for Application in Science)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ศึกษาพื้นฐานเกี่ยวกับ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และฐานข้อมูล การประมวลผลข้อมูล การสื่อสารข้อมูล ความปลอดภัยในระบบคอมพิวเตอร์ การนำเสนอสารสนเทศ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ฝึกการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปหรือเขียนโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิเคราะห์การแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์

ES 2103 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม (Environmental Science)

3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ศึกษาความหมายและขอบเขตของวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ความสำคัญของสิ่งแวดล้อม ปัญหาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ ระบบนิเวศวิทยา ปัญหามลพิษในด้านต่าง ๆ เช่น มลพิษทางน้ำ มลพิษอากาศ มลพิษทางเสียง มลพิษจากมูลฝอยและของเสียอันตราย โดยศึกษาทั้งในด้านแหล่งกำเนิด ชนิดของมลสาร ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และการจัดการ ป้องกัน และการควบคุมมลพิษ ทรัพยากรดิน และปัญหาของดินและการจัดการ ปัญหาสิ่งแวดล้อมเมืองและการจัดการ ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมและแนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

ES 3104 ธรณีศาสตร์และวิทยาศาสตร์บรรยากาศ

3 (3-0-6)

(Geology and Atmospheric Science)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ศึกษาเกี่ยวกับโลก ส่วนประกอบ และสถานะของแร่และหินที่อยู่ส่วนภายในและภายนอก เปลือกโลก ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ศึกษาการแปรสัณฐานทางธรณี การเกิดแผ่นดินไหว การเกิดภูเขาไฟ และภัยพิบัติต่าง ๆ การหาอายุทางธรณี การกำหนดมาตรทางธรณีกาล สิ่งมีชีวิตที่เคยเกิดขึ้นจากยุคต่าง ๆ ในอดีตจนถึงยุคปัจจุบัน ศึกษาลักษณะของชั้นบรรยากาศ ทฤษฎีด้านทางอุตุนิยมวิทยา อุทกวิทยา ลักษณะต่าง ๆ ทางภูมิอากาศ รวมถึงศาสตร์ด้านฟิสิกส์ของเมฆ วิธีการตรวจวัดทางอากาศและบรรยากาศ ตลอดจนศึกษาด้านดาราศาสตร์และวิทยาศาสตร์ของดวงดาว

ES 3301 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เบื้องต้น

3 (2-2-5)

(Introduction to Geographic Information System)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ศึกษาหลักการและแนวคิดของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ องค์ประกอบที่สำคัญของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ลักษณะของข้อมูลและโครงสร้างของข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ขั้นตอนการนำเข้า การแก้ไข การวิเคราะห์ และการแสดงผลข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ระบบการ

กำหนดตำแหน่งบนพื้นพิภพ การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในด้านต่าง ๆ และการฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

IE 2101 วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials) 3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: CH 1001

เนื้อหา: ศึกษาสมบัติและโครงสร้างของวัสดุในงานวิศวกรรมประเภท โลหะ พลาสติก ยางแอสฟัลท์ ไม้ และคอนกรีต แผนภูมิสมดุลและการแปลความหมาย การทดสอบและความหมายของคุณสมบัติต่าง ๆ การศึกษาโครงสร้างมหภาคและจุลภาค ซึ่งสัมพันธ์กับคุณสมบัติต่าง ๆ ของวัสดุวิศวกรรม กระบวนการผลิตสำหรับผลิตภัณฑ์จากวัสดุวิศวกรรม

ME 5602 ยานยนต์เบื้องต้น (Basic Automotive) 3 (2-2-5)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: เพื่อให้ผู้เรียนได้เข้าใจถึงหลักการเบื้องต้น และคำจำกัดความ ส่วนประกอบและการทำงานของระบบต่าง ๆ ได้แก่ เครื่องยนต์ ระบบส่งกำลัง ระบบกันสะเทือน ระบบห้ามล้อ ระบบบังคับเลี้ยว ระบบไฟฟ้า การตั้งศูนย์ล้อ และการวินิจฉัยข้อขัดข้องเบื้องต้น

TS 3101 เทคโนโลยีพื้นฐาน 1 (Basic Technology 1) 2 (2-0-4)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ศึกษาเทคโนโลยีด้านวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ ได้แก่ เทคโนโลยีด้านสิ่งแวดล้อม พันธุวิศวกรรม นิติวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีการสำรวจและวิเคราะห์ทางธรณี การจัดการขยะและของเสียอันตราย เทคโนโลยีโลจิสติกส์และการประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีคอนกรีต โครงสร้างอาคาร และระบบไฟฟ้าในอาคาร

TS 3102 เทคโนโลยีพื้นฐาน 2 (Basic Technology 2) 2 (2-0-4)

วิชาพื้นฐานบังคับ: TS 3101

เนื้อหา: พื้นฐานทางวงจรไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องมือสื่อสารทางทหาร ระบบเรดาร์เทคโนโลยีการเชื่อมและการหล่อ เครื่องจักรกลทางวิศวกรรม ระบบไฮดรอลิก ระบบพินเฟือง การบำรุงรักษาเครื่องจักรกล เทคโนโลยีการประหยัดพลังงานและพลังงานทดแทน

TS 3801 ระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodology) 2 (2-0-4)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: พื้นฐานทั่วไปของการวิจัยทางวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี การวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ การกำหนดปัญหาการวิจัย การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตัวแปรและสมมุติฐานการวิจัย การวางแผนการทดลอง การสรุปผลการวิจัย การเขียนเค้าโครงและรายงานการวิจัย เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในวิชานี้ ผู้ศึกษาต้องมีหัวข้อและกรอบโครงร่างงานวิจัยเชิงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อนำไปทำโครงงานในวิชา TS 4803 ต่อไป

TS 3802 สัมมนา (Seminar)

1 (0-2-1)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: อบรมและรับฟังการบรรยายจากอาจารย์ผู้สอนหรือวิทยากรที่เชี่ยวชาญในสาขาวิชาต่าง ๆ อภิปราย สัมมนา และนำเสนอผลงานทางวิชาการในหัวข้อที่น่าสนใจในช่วงเวลานั้น ๆ เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในวิชานี้ ผู้ศึกษาต้องนำเสนอผลงานทางวิชาการด้วยการใช้โปรแกรม พร้อมกับการอธิบายได้

TS 4803 โครงการงาน 1 (Senior Project 1)

2 (0-6-3)

วิชาพื้นฐานบังคับ: TS 3801 และ TS 3802

เนื้อหา: ศึกษา ค้นคว้า วิจัยในหัวข้อทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ได้จากวิทยาระเบียบวิธีวิจัย ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา

TS 4804 โครงการงาน 2 (Senior Project 2)

1 (0-3-2)

วิชาพื้นฐานบังคับ: TS 4803

เนื้อหา: ศึกษาและทำการวิจัยต่อเนื่องในหัวข้อที่ได้เสนอใน TS 4803 ทำรายงานฉบับสมบูรณ์และนำเสนอผลงานวิจัย ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา

TS 5201 เทคโนโลยีพลังงาน (Energy Technology)

3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ประวัติศาสตร์การใช้พลังงาน ความสัมพันธ์ระหว่างการใช้พลังงาน ความต้องการและความสามารถในการจัดหา ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม นโยบายพลังงานเทคโนโลยีและการใช้แหล่งพลังงานที่เกิดขึ้นใหม่ได้และเกิดใหม่ไม่ได้

กลุ่มวิชาเลือก/เลือกเสรี (นักเรียนนายร้อยในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเลือกเรียนเป็นวิชาเลือกในสาขาจำนวน 9 หน่วยกิต นักเรียนนายร้อยในสาขาวิชาที่มีใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีหรือนักเรียนนายร้อยในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่เคยเรียนมาก่อน สามารถเลือกเรียนเป็นวิชาเลือกเสรีได้ 6 หน่วยกิต)

CH 5101 เคมีอินทรีย์ (Organic Chemistry)

3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: CH 1001 และ CH 1002

เนื้อหา: พันธะเคมี ออร์บิทัล โครงสร้างและสมบัติของอินทรีย์โมเลกุล ไอโซเมอร์ เรโซแนนซ์ สเตอริโอเคมี การจำแนกประเภทและการเรียกชื่อสารอินทรีย์ สมบัติทางกายภาพและปฏิกิริยาเคมีขั้นพื้นฐานของสารประกอบอะลิฟาติกและอะโรมาติก ไนโตรอะโรมาติก ไฮโดรคาร์บอน แอลคิลเฮไลด์ แอลกอฮอล์ อีเทอร์ แอลดีไฮด์ คีโตน คาร์บอกซิลิก และเอมีน

CH 5301 การวิเคราะห์ทางเคมีเพื่อการประยุกต์ใช้ทางทหาร
(Applied Analytical Chemistry for Military)

3 (2-2-5)

วิชาพื้นฐานบังคับ: CH 1001 และ CH 1002

เนื้อหา: หลักการและการวิเคราะห์เชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์สารเคมีทางทหารและวัตถุระเบิดด้วยเทคนิคทางเคมี รวมถึงเครื่องมือที่ใช้หลักการทางการแยกและสเปกโทรสโกปีเพื่อประยุกต์ใช้กับงานทางทหาร

CH 5501 ชีวเคมีประยุกต์ (Applied Biochemistry) 3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: CH 1001

เนื้อหา: ความรู้ชีวเคมีเบื้องต้นที่เกี่ยวกับสารชีวโมเลกุล เอนไซม์ เมแทบอลิซึม และการแสดงออกของสารพันธุกรรม การนำความรู้ทางชีวเคมีมาประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาทางด้านการแพทย์ อาหาร พลังงาน สิ่งแวดล้อม และทางทหาร

CH 5604 เคมีวัตถุระเบิดเบื้องต้น (Introduction to Explosive Chemistry) 3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: CH 1001 และ CH 1002

เนื้อหา: ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับวัตถุระเบิด การจำแนกวัตถุระเบิด ปฏิกิริยาเคมีของการระเบิด พฤติกรรมของคลื่นแรงระเบิด อันตรายจากวัตถุระเบิด การทำลายและการเสื่อมสภาพของวัตถุระเบิด

CH 5605 เคมีวัตถุระเบิด 2 (Explosive Chemistry 2) 3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: CH 4603

เนื้อหา: องค์ประกอบของวัตถุระเบิด วัตถุระเบิดทางการค้าและอุตสาหกรรม ความก้าวหน้าและเทคโนโลยีวัตถุระเบิดสมัยใหม่

CH 5606 ความปลอดภัยและการป้องกันภัยจากสารเคมีและวัตถุระเบิด (Explosive Safety and Protection) 3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: CH 1001 และ CH 1002

เนื้อหา: ศึกษาความปลอดภัยในการใช้สารเคมี สัญลักษณ์แสดงอันตราย การติดไฟและการระเบิดของสารเคมี ความไม่เสถียรของสารเคมี พฤติกรรมของคลื่นการระเบิด อันตรายจากวัตถุระเบิด ความปลอดภัยในการเก็บรักษา การขนส่ง การทำลาย การเสื่อมสภาพและการตรวจสอบการเสื่อมสภาพของวัตถุระเบิด

CH 5607 อาวุธเคมีและอาวุธชีวภาพ (Chemical Weapons and Biological Weapons) 3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: CH 1001

เนื้อหา: ลักษณะทางกายภาพและสมบัติทางเคมี ประเภทของอาวุธเคมี กลไกการออกฤทธิ์ การทำลายล้างพิษ ลักษณะของอาวุธชีวภาพ การใช้อาวุธเคมีและอาวุธชีวภาพในอดีต สถานการณ์ภัยคุกคามจากอาวุธเคมีและอาวุธชีวภาพ

CH 5608 พิษวิทยา (Toxicology) 3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ศึกษาเกี่ยวกับกลุ่มของสารพิษที่เป็นอันตรายต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม ทั้งในรูปโลหะหนัก สารกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ ตัวทำลายต่าง ๆ หลักการและแนวคิดทางพิษวิทยา รวมถึงการดูดซับ การกระจายตัว กลไกและการขับสารพิษออกจากร่างกาย

CH 5609 เคมีนิติวิทยาศาสตร์ (Forensic Chemistry) 3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: CH 1001 และ CH 1002

เนื้อหา: สมบัติทางเคมีของวัตถุพยานด้านนิติวิทยาศาสตร์ เช่น สารเสพติดและวัตถุควบคุมแอลกอฮอล์ วัตถุระเบิด เขม่าดินปืน สารก่อเพลิงและวัสดุไหม้ไฟ หมึกและสี สารพิษ และสารพิมพ์ลายนิ้วมือ รวมทั้งหลักการและวิธีการทางเคมีเพื่อการวิเคราะห์เบื้องต้น

CH 5610 เคมีสิ่งแวดล้อม (Environmental Chemistry) 3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: CH 1001

เนื้อหา: ศึกษาสมบัติทางเคมี กระบวนการทางเคมีที่เกิดขึ้นในสิ่งแวดล้อมและผลกระทบของสารมลพิษที่มีต่อสิ่งแวดล้อมได้แก่ อากาศ ดิน และน้ำ ตลอดจนแนวทางการแก้ไขและการควบคุมมลพิษ

CH 5611 เคมีสะอาด (Green Chemistry) 3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ความหมาย การสังเคราะห์วัสดุหรือสารเคมีโดยการลด ละ หลีกเลี่ยงการใช้หรือ สังเคราะห์สารที่ก่อให้เกิดอันตรายและเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม ความเชื่อมโยงหลักการเคมีสะอาดในเคมีพื้นฐานแขนงต่าง ๆ และแนวโน้มในอนาคตของเคมีสะอาด

CH 5612 เคมีเกษตร (Agricultural Chemistry) 3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ศึกษาสมบัติทางเคมี หลักการและการนำไปใช้ของปุ๋ย สารกำจัดวัชพืช ยาฆ่าแมลง และผลกระทบที่เกิดขึ้น

CH 5613 เคมีอุตสาหกรรม (Industrial Chemistry) 3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ศึกษากระบวนการทางเคมี เพื่อการผลิตผลิตภัณฑ์เคมีในอุตสาหกรรมต่าง ๆ เช่น อุตสาหกรรมอาหารกระป๋อง อุตสาหกรรมกระดาษ อุตสาหกรรมกระดาษ อุตสาหกรรมแก้วและเซรามิกส์ อุตสาหกรรมทางทหาร เป็นต้น

CH 5614 อุตสาหกรรมปิโตรเคมี (Petrochemical Industry) 3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: อุตสาหกรรมเกี่ยวกับปิโตรเคมี วัตถุดิบ การจำแนกสารปิโตรเลียมและแก๊สธรรมชาติตามแหล่งที่มา และกระบวนการพื้นฐานที่สำคัญสำหรับผลิตวัตถุดิบพื้นฐานของอุตสาหกรรมปิโตรเคมี

CH 5615 เคมีพอลิเมอร์ (Polymer Chemistry) 3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: โครงสร้างและสมบัติของพอลิเมอร์ พอลิเมอร์แบบอสัณฐาน แบบโครงสร้างผลึก และแบบโครงสร้างผลึกไม่สมบูรณ์ สารละลายพอลิเมอร์ สมบัติเชิงกลของพอลิเมอร์ ทฤษฎีและความยืดหยุ่นของยาง และโครงสร้างตาข่ายของพอลิเมอร์ การเปลี่ยนรูปพอลิเมอร์ และการประยุกต์ใช้

CH 5616 เคมีของยางและผลิตภัณฑ์ (Chemistry of Rubber and Products) 3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ยางธรรมชาติ ยางสังเคราะห์ โครงสร้างและสมบัติของยาง กระบวนการวัลคาไนซ์ ประเภทและคุณภาพน้ำยาง การทดสอบและการขึ้นรูปยาง ปฏิกริยาที่เกี่ยวข้องและการผลิตยางจากอุตสาหกรรมสารเติมแต่งในยาง และผลิตภัณฑ์ที่ได้จากยาง

CH 5617 นาโนเทคโนโลยี (Nanotechnology) 3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ความรู้เบื้องต้นและหลักการทั่วไปทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับนาโนเทคโนโลยี ความสัมพันธ์ของคุณสมบัติและโครงสร้างของวัสดุในระดับนาโน การสังเคราะห์ การตรวจวิเคราะห์ พัฒนาการและการประยุกต์ใช้

CH 5618 เทคโนโลยีชีวภาพ (Biotechnology) 3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีชีวภาพ การพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพแบบดั้งเดิม (Traditional Biotechnology) สู่ยุคเทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่ (Modern Biotechnology) การใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีชีวภาพในด้านอาหาร การเกษตร พลังงาน อุตสาหกรรม การแพทย์และสุขภาพ

CH 5619 เทคโนโลยีการหมัก (Fermentation Technology) 3 (2-2-5)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: หลักการพื้นฐานของกระบวนการหมัก ประเภทของการหมัก จุลินทรีย์ในกระบวนการหมัก ถังหมัก กระบวนการหมักแอลกอฮอล์ ผลิตภัณฑ์อาหารหมัก การหมักทางชีวภาพ การตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์

CH 5620 เทคโนโลยีเครื่องดื่ม (Beverage Technology) 3 (2-2-5)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ประเภทของเครื่องดื่ม ชนิดของเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ วัตถุดิบในการผลิต โครงสร้างและคุณสมบัติทางเคมีของวัตถุดิบในการผลิตเครื่องดื่ม เทคโนโลยีและกระบวนการผลิตเครื่องดื่มไม่มีแอลกอฮอล์ และเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ปฏิกริยาเคมีที่เกี่ยวข้อง กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับเครื่องดื่มแอลกอฮอล์

CH 5621 เคมีในชีวิตประจำวัน (Chemistry in Daily Life) 3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: CH 1001 และ CH 1002

เนื้อหา: ศึกษาบทบาทของสารเคมีเกี่ยวกับชีวิตประจำวันในด้านต่าง ๆ เช่น สารเติมแต่งอาหาร สารลดแรงตึงผิว ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด สบู่และน้ำมันหอมระเหย เวชสำอาง เส้นใยและสีย้อม และสารที่เป็นอันตรายต่อมนุษย์

CH 5622 เคมีอาหาร (Food Chemistry) 3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบทางเคมีของอาหาร ผลขององค์ประกอบเหล่านี้ต่อสมบัติของอาหาร ศึกษาปฏิกิริยาเคมีและชีวเคมีที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพ การเสื่อมสภาพของอาหารระหว่างการแปรรูป และการเก็บรักษา สมบัติทางกายภาพและเคมีของสารปรุงแต่งในอาหาร

CH 5623 เคมีเพื่อสุขภาพ (Chemistry for Health) 3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: CH 1001

เนื้อหา: ความสำคัญของสารอาหารและโภชนาการที่มีต่อสุขภาพ เมแทบอลิซึม แหล่งพลังงานและการใช้พลังงาน เคมีของยา สารกระตุ้น อาหารเสริม และผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

CH 5624 เคมีของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติและพืชสมุนไพรท้องถิ่น (Chemistry of Natural Products and Local Herbs) 3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: การศึกษาองค์ประกอบและจำแนกประเภทของสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ การตรวจสอบองค์ประกอบทางพฤกษเคมีเบื้องต้น การสกัดและการแยกสารให้บริสุทธิ์ การตรวจสอบฤทธิ์ของสาร การประยุกต์ใช้สารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ

CH 5901 หัวข้อพิเศษทางเคมี 1 (Special Topics in Chemistry 1) 3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: ตามความเห็นของอาจารย์ผู้สอน

เนื้อหา: ประเด็นทางด้านเคมีที่มีประโยชน์ต่อผู้เรียนตามความเหมาะสม

การเปิดสอนวิชา CH 5901 ให้เป็นไปตามความเห็นชอบของคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร

CH 5902 หัวข้อพิเศษทางเคมี 2 (Special Topics in Chemistry 2) 3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: ตามความเห็นของอาจารย์ผู้สอน

เนื้อหา: ประเด็นทางด้านเคมีที่มีประโยชน์ต่อผู้เรียนตามความเหมาะสม

การเปิดสอนวิชา CH 5902 ให้เป็นไปตามความเห็นชอบของคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร

CH 5903 หัวข้อพิเศษทางเคมี 3 (Special Topics in Chemistry 3) 3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: ตามความเห็นของอาจารย์ผู้สอน

เนื้อหา: ประเด็นทางด้านเคมีที่มีประโยชน์ต่อผู้เรียนตามความเหมาะสม

การเปิดสอนวิชา CH 5903 ให้เป็นไปตามความเห็นชอบของคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ES 5105 ทรัพยากรที่ดินและการใช้ประโยชน์ (Land Resources and Land Uses) 3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ศึกษาลักษณะ ประเภท การกระจาย สมรรถนะของทรัพยากรดินในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ และความสัมพันธ์ของทรัพยากรที่ดินต่อสิ่งแวดล้อม การใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างมีประสิทธิภาพด้วยหลักการองค์ประกอบ และการแปลความหมายที่ถูกต้อง หลักการวางแผนการใช้ที่ดิน การใช้ประโยชน์ที่ดินในด้านต่าง ๆ ที่สำคัญ เช่น การเกษตร ป่าไม้ พื้นที่ลุ่มน้ำ อุตสาหกรรมเมืองและชุมชน เป็นต้น การใช้ที่ดิน

ให้เกิดผลกระทบน้อยที่สุด และสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ ตลอดจนบทบาทของหน่วยงานและรัฐบาลต่อการใช้ที่ดินของประเทศ รวมไปถึงการศึกษาการใช้ที่ดินในเขตต่าง ๆ ของโลก

ES 5106 การอนุรักษ์และจัดการทรัพยากรธรรมชาติ 3 (3-0-6)
(Natural Resources Conservation and Management)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ศึกษาเกี่ยวกับความหมาย ประเภท และความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติต่าง ๆ เช่น ดิน น้ำ ป่าไม้ แร่ธาตุ สัตว์ป่า และพลังงาน ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม สิ่งแวดล้อมกับทรัพยากรธรรมชาติ ความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อมที่สืบเนื่องมาจากพฤติกรรมของมนุษย์ รวมถึงปัจจัยและกระบวนการที่ทำให้เกิดปัญหา นอกจากนี้ยังศึกษาแนวคิดและหลักการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ การวางแผนจัดการสิ่งแวดล้อม แนวคิดนโยบายแผนงานการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ES 5107 ธรณีวิทยาสีสิ่งแวดล้อม (Environmental Geology) 3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ศึกษาทางด้านธรณีวิทยาในเชิงสิ่งแวดล้อม กระบวนการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ทางธรณีวิทยาที่มีผลกระทบต่อกิจกรรมและการดำรงชีวิตของมนุษย์ในลักษณะภัยพิบัติหรือกระบวนการเปลี่ยนแปลงระดับโลก เช่น การเคลื่อนตัวของเปลือกโลก การเกิดแผ่นดินไหว สึนามิ ดินโคลนถล่ม ภาวะโลกร้อน และการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิและบรรยากาศโลกที่มีความสัมพันธ์ต่อวัฏจักรสสารทางสิ่งแวดล้อม ตลอดจนศึกษากิจกรรมของมนุษย์ที่มีผลกระทบต่อกระบวนการทางธรรมชาติ ระบบธรรมชาติของสภาวะแวดล้อมของโลก ปัญหาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง แนวทางสำหรับการวางแผนด้านต่าง ๆ และแนวทางการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

ES 5108 ปฐพีวิทยาสีสิ่งแวดล้อม (Environmental Soil Science) 3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ศึกษาสมบัติทางกายภาพ เคมี และชีวภาพของดิน ความสัมพันธ์ระหว่างดินกับพืช การกำเนิดและการจำแนกชั้นของดิน ความอุดมสมบูรณ์ของดิน ปัญหาของดินและการจัดการ มลพิษของดินและการฟื้นฟู

ES 5201 พิษวิทยาสีสิ่งแวดล้อม (Environmental Toxicology) 3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ศึกษาสารเคมีในสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ หลักเบื้องต้น แนวคิดและวิธีการศึกษาพิษวิทยาสีสิ่งแวดล้อม ผลกระทบของสารพิษต่อระบบชีวภาพ และแนวทางในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้นกับมนุษย์และสิ่งแวดล้อม

ES 5202 นิเวศพิษวิทยา (Ecotoxicology)

3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ศึกษาปัญหาภาวะมลพิษในระบบนิเวศ ปัจจัยที่มีผลต่อการแพร่กระจาย การเคลื่อนย้ายและการสะสมของมลพิษในเฟสต่าง ๆ ของสิ่งแวดล้อม การติดตามผลกระทบที่เกิดจากการสะสมมลพิษในระบบนิเวศ และแนวทางในการจัดการผลกระทบในระบบนิเวศ

ES 5203 นิเวศวิทยาสิ่งแวดล้อม (Environmental Ecology)

3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: หลักการ ทฤษฎีและแนวคิดทางนิเวศวิทยา หน้าที่และความสัมพันธ์ระหว่างระบบนิเวศกับสิ่งแวดล้อม ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมที่มีต่อระบบนิเวศ บทบาทและความสำคัญของนิเวศวิทยาในการวางแผน พัฒนาด้านต่าง ๆ และการประยุกต์ทฤษฎีทางนิเวศวิทยาไปใช้ในการศึกษาปัญหาทางสิ่งแวดล้อม

ES 5204 นิเวศวิทยาป่าไม้ (Forest Ecology)

3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ศึกษาความสำคัญและคำจำกัดความเกี่ยวกับระบบนิเวศป่าไม้ โครงสร้างและการปรากฏของป่าไม้ การสืบต่อพันธุ์และปัจจัยสิ่งแวดล้อม พลวัตและการทดแทนของป่าไม้ ปัจจัยจำกัดและผลกระทบจากมนุษย์ ระบบวนวัฒน การทำไม้และการปลูกป่าทดแทน การใช้ประโยชน์จากผลผลิตป่าไม้นโยบายและกฎหมายป่าไม้

ES 5302 เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศทางสิ่งแวดล้อม ทรัพยากร และการทหาร

3 (3-0-6)

(Geo-Informatics Technology for Environment, Resources and Military)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ศึกษาหลักการและทฤษฎีของเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ อันประกอบไปด้วย ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System) ระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก (Global Positioning System) และการสำรวจระยะไกล (Remote Sensing) ศึกษาแนวทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศในด้านสิ่งแวดล้อม การจัดการทรัพยากร และงานด้านการทหาร และมีการฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

ES 5303 การจัดการคุณภาพน้ำ (Water Quality Management)

3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ศึกษาคุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ ชีวภาพ และเคมีของแหล่งน้ำต่าง ๆ ศึกษากระบวนการและเทคโนโลยีการผลิตน้ำประปาภูมิภาคและประปาชุมชน ศึกษาแหล่งกำเนิดน้ำเสีย การจำแนกประเภทน้ำเสีย มาตรฐานและแนวโน้มมลพิษทางน้ำ ผลของมลพิษทางน้ำ รวมถึงการควบคุมและจัดการด้วยเทคโนโลยีต่าง ๆ สำหรับใช้ในการบำบัดน้ำเสีย

ES 5304 เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment Technology) 3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ศึกษาการออกแบบเบื้องต้น การควบคุม ตรวจสอบแก้ไข และบำรุงรักษาระบบรวบรวมและระบบบำบัดน้ำเสีย การลดน้ำเสียที่แหล่งกำเนิด เทคโนโลยีในการบำบัดน้ำเสียแบบต่าง ๆ การนำน้ำเสียกลับมาใช้ประโยชน์ และมีการศึกษานอกสถานที่

ES 5305 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ขั้นสูง (Advanced Geographic Information System) 3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: ES 3301

เนื้อหา: ศึกษาแนวทางการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ในด้านสิ่งแวดล้อมและการทหาร การใช้โปรแกรมในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ การสร้างแผนที่ และการสร้างแบบจำลองภูมิประเทศแบบสามมิติ

ES 5306 เทคโนโลยีก๊าซชีวภาพ (Biogas Technology) 3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ศึกษาเกี่ยวกับความหมายของก๊าซชีวภาพ แหล่งที่มา องค์ประกอบของก๊าซชีวภาพ ความเป็นมาของการผลิตก๊าซชีวภาพ กระบวนการย่อยสลายสารอินทรีย์ในสภาวะปราศจากออกซิเจน ปัจจัยและสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการผลิตก๊าซชีวภาพ การส่งเสริมการผลิตก๊าซชีวภาพในประเทศไทย การนำไปประยุกต์ใช้สำหรับการพัฒนาประเทศ ทางอาหาร และความมั่นคงทางพลังงานของประเทศไทย

ES 5307 การควบคุมมลพิษสิ่งแวดล้อม (Environmental Pollution Control) 3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: ES 2103

เนื้อหา: ศึกษาแหล่งกำเนิด ประเภทและการแพร่กระจายของสารมลพิษทางน้ำ ดิน อากาศ เสียง ขยะมูลฝอย และของเสียอันตราย ผลกระทบของมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม การตรวจวัดมลพิษ นโยบายและเทคโนโลยีในการป้องกัน ควบคุมและการจัดการมลพิษ

ES 5308 เทคโนโลยีสะอาด (Clean Technology) 3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ศึกษาสมดุลมวลสารและพลังงาน ลำดับขั้นของการจัดการของเสีย แนวคิดของเทคโนโลยีสะอาด การประยุกต์เทคโนโลยีสะอาดในโรงงาน การตรวจประเมินเทคโนโลยีสะอาด และการนิเทศ

ES 5309 เทคโนโลยีรีไซเคิล (Recycling Technology) 3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ศึกษาหลักการรีไซเคิลและเทคโนโลยีเพื่อลดปริมาณวัสดุที่ใช้แล้วในกิจกรรมต่าง ๆ

ES 5401 การจัดการขยะมูลฝอยและขยะอันตราย 3 (3-0-6)

(Solid and Hazardous Waste Management)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ศึกษาการเกิดขยะ ชนิด ปริมาณ และองค์ประกอบของขยะทั้งด้านเคมีและกายภาพ และความสำคัญที่นำมาใช้ในการวางแผนการจัดการขยะ ได้แก่ การจัดเก็บ การรวบรวม คัดแยก และการจัดการของเสียอันตราย รวมทั้งขยะติดเชื้อ การลดของเสีย และการนำของเสียกลับมาใช้ประโยชน์ ศึกษาถึงอัตราการเกิดขยะ ตลอดจนศึกษากระบวนการในการกำจัดขยะและขยะอันตราย

ES 5402 ภัยพิบัติทางสิ่งแวดล้อมและการจัดการ 3 (3-0-6)

(Environmental Disasters and Management)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ศึกษาความหมายของภัยพิบัติทางสิ่งแวดล้อม ประเภทของภัยพิบัติทางสิ่งแวดล้อม ได้แก่ อุทกภัย ดินถล่ม โคลนถล่ม วาตภัย พายุฝนฟ้าคะนอง ลูกเห็บ พายุหมุนจากคลื่นยักษ์เข้าฝั่ง สึนามิ แผ่นดินไหว อาคารถล่ม ภัยแล้ง ไฟป่า อุบัติภัยทางบก น้ำ อากาศ ใต้ดิน ภัยจากการระบาดของโรคและภัยจากการทำงาน สาเหตุการเกิดภัยพิบัติทางสิ่งแวดล้อมและสัญญาณเตือนภัยจากธรรมชาติ การประเมินภัยพิบัติและการประเมินความเสี่ยงต่อภัยพิบัติทางสิ่งแวดล้อม การประเมินสมรรถนะและความสามารถของชุมชนที่เสี่ยงต่อภัยพิบัติทางสิ่งแวดล้อม การวางแผนในการป้องกันและลดความเสียหายของชุมชนที่เสี่ยงต่อภัยพิบัติทางสิ่งแวดล้อม การประสานกับภาครัฐและเอกชน และการให้ความช่วยเหลือชุมชนที่ประสบภัยพิบัติทางสิ่งแวดล้อมในบทบาทของทหารภายใต้กฎหมายที่กำหนด

ES 5403 เทคโนโลยีชีวภาพกับการจัดการสิ่งแวดล้อม 3 (3-0-6)

(Biotechnology for Environmental Management)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ศึกษาการนำความรู้ทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพมาใช้ในการจัดการสิ่งแวดล้อม เพื่อลดปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดขึ้นในอนาคต และสามารถเปลี่ยนให้เกิดประโยชน์สูงขึ้นหรือมีมูลค่าเพิ่มขึ้น เช่น การเปลี่ยนขยะเปียกหรือของเสียอินทรีย์มาเข้าสู่กระบวนการหมักจนเกิดเป็นก๊าซมีเทน การเปลี่ยนผลผลิตทางการเกษตรที่อนาคตอาจเป็นของเสียมาผลิตไวน์ ข้าวหมากหรือสาโท หรือเข้าสู่กระบวนการทางเทคโนโลยีชีวภาพต่าง ๆ เพื่อลดปัญหาขยะ

ES 5404 การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม 3 (3-0-6)

(Environmental Impact Assessment)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ศึกษาที่มา ความหมายและแนวความคิดของการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมกระบวนการศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านวิทยาศาสตร์ กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม การกำหนดมาตรการป้องกันแก้ไขและติดตามตรวจสอบผลกระทบ และกรณีศึกษา

ES 5405 การจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management) 3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: ES 2103

เนื้อหา: ศึกษาหลักการด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม ประชากรและสิ่งแวดล้อม เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม การลดและการนำของเสียกลับมาใช้ประโยชน์ การประเมินวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐาน ISO 14040 การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพและสังคม แนวคิด องค์ประกอบและข้อกำหนดของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน และกรณีศึกษา

ES 5406 การประเมินความเสี่ยงทางสิ่งแวดล้อม (Environmental Risk Assessment) 3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ศึกษาหลักการประเมินความเสี่ยงสิ่งแวดล้อม การประเมินความเสี่ยงจากสารเคมี วัตถุอันตราย และอุบัติภัยต่าง ๆ การประเมินความเสี่ยงอย่างเป็นระบบต่อมนุษย์และระบบนิเวศทั้งทางตรงและทางอ้อม การใช้ดัชนีชี้วัดในการวิเคราะห์ผล การประเมินความเสี่ยงเพื่อตัดสินใจเลือกมาตรการลดและป้องกันความเสี่ยง การมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการความเสี่ยงทางสิ่งแวดล้อม

ES 5407 สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยี และชีวิต (Environment, Technology and Life) 3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ศึกษาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคุณภาพชีวิต การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยการศึกษาแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง จริยธรรม กฎหมายและเศรษฐศาสตร์ กรณีศึกษา

ES 5408 มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management Standard) 3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ศึกษาในเรื่องการทบทวนสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น นโยบายสิ่งแวดล้อม การวางแผนสิ่งแวดล้อม การระบุประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม กฎหมายและข้อบังคับอื่น ๆ การประเมินภัย การตั้งวัตถุประสงค์และเป้าหมาย การนำไปปฏิบัติ การตรวจสอบ การประเมินภายใน ทบทวนการจัดการ การประเมินจากผู้ประเมินภายนอก และกรณีศึกษา

ES 5409 สิ่งแวดล้อมเมืองและการจัดการ (Urban Environment and Management) 3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ศึกษาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเมือง กระบวนการกลายเป็นเมืองและการเติบโตของเมือง นิเวศวิทยาเมือง ปัญหาเมือง คุณภาพชีวิต การใช้ประโยชน์ที่ดิน การออกแบบ การวางผังและการจัดการเมือง

ES 5410 การจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม 3 (3-0-6)

(Energy and Environmental Management)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ศึกษาด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม แหล่งกำเนิดพลังงานและความสัมพันธ์ของพลังงานและสิ่งแวดล้อม สถานการณ์พลังงานของประเทศไทยและของโลก แนวโน้มความต้องการและการใช้พลังงานและกลยุทธ์ในการจัดการพลังงานให้เกิดผลยั่งยืนต่อสิ่งแวดล้อม

ES 5501 การบริหารโครงการสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืน 3 (3-0-6)

(Environmental Project Management for Sustainability)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ศึกษาที่มาและหลักการการพัฒนายั่งยืน ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโครงการและการบริหารโครงการสิ่งแวดล้อม การประยุกต์หลักการการพัฒนายั่งยืนมาใช้ในการบริหารโครงการด้านสิ่งแวดล้อม การวางแผนโครงการ การวิเคราะห์และประเมินโครงการ การนำโครงการไปปฏิบัติ การติดตามตรวจสอบและประเมินผลโครงการกรณีศึกษาด้านการบริหารโครงการด้านสิ่งแวดล้อม

ES 5502 การพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน 3 (3-0-6)

(Environmental Sustainable Development)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ศึกษาความรู้พื้นฐานของการอนุรักษ์และการพัฒนาที่ยั่งยืน หลักการพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน หลักการจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงบูรณาการผสมผสานระหว่างเทคนิคทางวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสังคมศาสตร์เพื่อการจัดการและพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน การประยุกต์ใช้แนวทางเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนและกรณีศึกษา

ES 5601 มลพิษทางน้ำ (Water Pollution) 3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: แหล่งกำเนิด สาเหตุและผลกระทบของมลพิษในแหล่งน้ำ แนวทางและหลักการในการควบคุมและป้องกันมลพิษทางน้ำ หลักการเบื้องต้นของระบบบำบัดน้ำเสีย กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการมลพิษทางน้ำ การคำนวณ และแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมมลพิษทางน้ำ

ES 5602 มลพิษทางอากาศ (Air Pollution) 3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ศึกษาแหล่งกำเนิดของมลพิษทางอากาศ ประเภทของสารมลพิษทางอากาศ ผลกระทบของมลพิษทางอากาศต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม ระบบติดตามตรวจสอบมลพิษทางอากาศ การควบคุมมลพิษทางอากาศ

ES 5603 มลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน (Noise Pollution and Vibration) 3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ศึกษานิยามและคุณลักษณะของเสียง คลื่นเสียง กฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน สถานการณ์ปัจจุบันของมลพิษทางเสียงและการสั่นสะเทือน แหล่งกำเนิดและผลกระทบของมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน เครื่องมือและเทคนิค การตรวจวัดเสียงและความสั่นสะเทือน การควบคุมมลพิษทางเสียงและการลดความสั่นสะเทือนและกรณีศึกษา

ES 5801 เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช (Plant Tissue Culture Technology) 3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ความหมายและประโยชน์ของเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช การนำประโยชน์จากการเพาะเนื้อเยื่อพืชไปใช้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การเตรียมห้องและเครื่องมือในการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ

อาหารสำหรับการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช การเตรียมชิ้นส่วนพืชสำหรับการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช ขั้นตอนการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช และการย้ายปลูก

ES 5802 เทคโนโลยีการผลิตเห็ด (Mushroom Production Technology) 3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ประวัติความเป็นมาของเทคโนโลยีการเพาะเห็ด ประโยชน์ความสำคัญของเห็ดต่อสิ่งแวดล้อมชีววิทยาของเห็ด สภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการเพาะเห็ด วิธีการเพาะเชื้อเห็ด และการถ่ายเชื้อเห็ดเพื่อการเพาะปลูกตลอดจนเห็ดที่มีความสำคัญเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม

ES 5803 ชีววิทยาและจุลชีววิทยาเบื้องต้นสำหรับการประยุกต์ใช้ทางสิ่งแวดล้อม 3 (3-0-6)
(Introduction to Biology and Microbiology for Applied Environmental Science)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ศึกษาเกี่ยวกับพื้นฐานทั่วไปเกี่ยวกับชีววิทยาและจุลชีววิทยาเบื้องต้นของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม ดัชนีชีวภาพกับคุณภาพสิ่งแวดล้อมรวมถึงกลุ่มจุลินทรีย์ที่สำคัญในระบบบำบัดน้ำเสีย

ES 5804 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (Occupational Health and Safety) 3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ศึกษาความหมาย ความเป็นมา ขอบเขตและความสำคัญของอาชีวอนามัยและความปลอดภัย หลักการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย โรคจากการประกอบอาชีพ อุบัติเหตุและอันตรายจากการประกอบอาชีพ รวมทั้งการแก้ไขป้องกัน ควบคุมพิษ และโรคที่เกิดจากการประกอบอาชีพ อุบัติภัยอันเกิดจากการประกอบอาชีพ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

ES 5805 นวัตกรรมเพื่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ 3 (3-0-6)
(Innovation for Environment and Health)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ศึกษาสถานการณ์และผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ แนวคิด การประดิษฐ์ และนวัตกรรมเพื่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ นวัตกรรมเพื่อสร้างเสริมสุขภาพของสมาชิกในชุมชนและองค์กรเกี่ยวกับด้านอาหารปลอดภัย ที่อยู่อาศัย การใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ระบบอุตสาหกรรมระบบเกษตรกรรม เพื่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ นวัตกรรมสำหรับการตลาดสีเขียว นวัตกรรมในกิจการเพื่อสังคมและการจัดการเงินด้วยหลักเศรษฐกิจพอเพียง นวัตกรรมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

ES 5901 หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 1 3 (3-0-6)
(Special Topics in Environmental Science 1)

วิชาพื้นฐานบังคับ: ตามความเห็นของอาจารย์ผู้สอน

เนื้อหา: ประเด็นทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมที่มีประโยชน์ต่อผู้เรียนตามความเหมาะสม

การเปิดสอนวิชา ES 5901 ให้เป็นไปตามความเห็นชอบของคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ES 5902 หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 2 3 (3-0-6)

(Special Topics in Environmental Science 2)

วิชาพื้นฐานบังคับ: ตามความเห็นของอาจารย์ผู้สอน

เนื้อหา: ประเด็นทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมที่มีประโยชน์ต่อผู้เรียนตามความเหมาะสม

การเปิดสอนวิชา ES 5902 ให้เป็นไปตามความเห็นชอบของคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ES 5903 หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 3 3 (3-0-6)

(Special Topics in Environmental Science 3)

วิชาพื้นฐานบังคับ: ตามความเห็นของอาจารย์ผู้สอน

เนื้อหา: ประเด็นทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมที่มีประโยชน์ต่อผู้เรียนตามความเหมาะสม

การเปิดสอนวิชา ES 5903 ให้เป็นไปตามความเห็นชอบของคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร

PH 5101 กลศาสตร์ (Mechanics) 3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: PH 1001 และ PH 1003

เนื้อหา: ศึกษาทฤษฎีและการประยุกต์ใช้ในหัวข้อเรื่อง มวลและแรง กฎของนิวตัน การเคลื่อนที่ของวัตถุ การสั่นแบบฮาร์มอนิก พลังงานและโมเมนตัมเชิงมุม แรงแบบอนุรักษ์ แรงในแนวศูนย์กลาง การเคลื่อนที่ของระบบอนุภาค การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง หลักเบื้องต้นของกลศาสตร์แบบลากรางจ์และกลศาสตร์แบบแฮมิลตัน

PH 5102 แม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetism) 3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: PH 1001 และ PH 1003

เนื้อหา: ศึกษาทฤษฎีและการประยุกต์ใช้ในหัวข้อเรื่องอันตรกิริยาทางไฟฟ้าและแม่เหล็ก สนามไฟฟ้าสถิต และสนามแม่เหล็กไฟฟ้าสถิต สนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่ขึ้นกับเวลา คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า การแผ่รังสีของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

PH 5103 ฟิสิกส์สมัยใหม่ (Modern Physics) 3 (3-0-6)

วิชาบังคับพื้นฐาน: PH 1001 และ PH 1003

เนื้อหา: ศึกษาให้เกิดความเข้าใจเบื้องต้นเกี่ยวกับ ทฤษฎีสัมพัทธภาพ ทฤษฎีควอนตัม หลักแห่งความไม่แน่นอน กลศาสตร์ควอนตัม สมการชเรอดิงเงอร์และการประยุกต์ใช้ โครงสร้างอะตอมและโมเลกุลกลศาสตร์เชิงสถิติ และฟิสิกส์สถานะของแข็ง พลังงานเฟอร์มี ทฤษฎีแถบพลังงาน ฟิสิกส์ของนิวเคลียส พลังงานยึดเหนี่ยวและอนุภาคมูลฐานเบื้องต้น

PH 5104 กลศาสตร์ควอนตัมเบื้องต้น (Introduction to Quantum Mechanics) 3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: PH 1001 และ PH 1003

เนื้อหา: หลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับทวิภาพของคลื่นและอนุภาค แนวความคิดพื้นฐานและสมมุติฐานของกลศาสตร์ควอนตัม การสั่นแบบฮาร์มอนิก 1 มิติ สมบัติทั่วไปของโมเมนตัมเชิงมุม อนุภาคในบ่อศักย์อะตอมไฮโดรเจน หลักการการประยุกต์ใช้กลศาสตร์ควอนตัมในทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และวิศวกรรม

PH 5105 ทัศนศาสตร์ (Optics)

3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: PH 1001 และ PH 1003

เนื้อหา: ศึกษาหลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับแสงเชิงเรขาคณิต กระจก เลนส์ ปริซึม การแทรกสอด การเลี้ยวเบน การกระจายโพลาไรเซชัน การกระเจิงของแสง การคำนวณและการออกแบบของแสง แหล่งกำเนิด และอุปกรณ์แสง แสงเลเซอร์ เส้นใยนำแสง การส่องสว่าง การแผ่รังสี ทัศนอุปกรณ์ในวงการทหาร การแพทย์ อุตสาหกรรม และวงการวิจัย

PH 5106 สวณศาสตร์ (Acoustics)

3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: PH 1001 และ PH 1003

เนื้อหา: การสั่นสะเทือนแบบเสรีและแบบบังคับ สมการคลื่นตามขวางบนเส้นเชือก คลื่นเสียงแบบระนาบ คลื่นเสียงแบบทรงกลม ระดับเสียง เสียงรบกวนและการวัดการแผ่รังสีคลื่นเสียง การถ่ายโอนและดูดกลืน คลื่นเสียงของวัตถุ ตัวกำทอนและตัวกรองเสียง แบบแผนสภาพทิศทางการได้ยินเสียง ในทางสถาปัตยกรรม เสียงใต้น้ำ คลื่นเหนือเสียง

PH 5107 ฟิสิกส์ความร้อน (Thermal Physics)

3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: PH 1001 และ PH 1003

เนื้อหา: แนวคิดพื้นฐานทางเทอร์โมไดนามิกส์ กฎข้อที่ 0 กฎข้อที่ 1 กฎข้อที่ 2 เอนโทรปี กระบวนการถ่ายเทความร้อนในธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และพื้นผิวสิ่งปลูกสร้าง พลังงานในเครื่องจักรกลและเครื่องทำความเย็น ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส พลังงานอิสระหรือพลังงานศักย์ทางเทอร์โมไดนามิกส์อื่น ๆ และกลศาสตร์สถิติ

PH 5108 ดาราศาสตร์และเทคโนโลยีอวกาศ 1

3 (3-0-6)

(Astronomy and Space Technology 1)

วิชาพื้นฐานบังคับ: PH 1001 และ PH 1003

เนื้อหา: ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเรื่องต่อไปนี้ การกำหนดตำแหน่งวัตถุบนท้องฟ้า การบอกทิศทางโดยอาศัยดวงดาว ทัศนูปกรณ์และกล้องโทรทรรศน์ กล้องโทรทรรศน์ในช่วงความยาวคลื่นอื่น ระบบโลก ดวงจันทร์ คุณสมบัติของดาวฤกษ์ เทคโนโลยีอวกาศ

PH 5109 ดาราศาสตร์และเทคโนโลยีอวกาศ 2

3 (3-0-6)

(Astronomy and Space Technology 2)

วิชาพื้นฐานบังคับ: PH 5108

เนื้อหา: การศึกษาฟิสิกส์ดาราศาสตร์ในเรื่องกลศาสตร์ท้องฟ้าและการประยุกต์ วงโคจรของดาวเคราะห์ การเคลื่อนที่ของดาวฤกษ์ สเปกตรัมคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ดาราจักรทางช้างเผือก วัตถุนอกดาราจักร โปรแกรมสำหรับงานวิจัยทางด้านดาราศาสตร์ ดาวเทียม

PH 5110 ดาราศาสตร์และเทคโนโลยีอวกาศ 3

3 (3-0-6)

(Astronomy and Space Technology 3)

วิชาพื้นฐานบังคับ: PH 5109

เนื้อหา: การศึกษาดาวฤกษ์ประเภทต่าง ๆ เช่น ดาวคู่ กระจุกดาว และดาวแปรแสง การศึกษาเกี่ยวกับจักรวาลวิทยา โครงการสำรวจอวกาศ ยานอวกาศและสถานีอวกาศ ภัยพิบัติจากอวกาศและแนวทางป้องกัน

PH 5111 ดาราศาสตร์และเทคโนโลยีอวกาศเบื้องต้น

3 (3-0-6)

(Basics Astronomy and Space Technology)

วิชาพื้นฐานบังคับ: PH 1001 และ PH 1003

เนื้อหา: ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสังเกตปรากฏการณ์บนท้องฟ้า ลักษณะท้องฟ้า กลุ่มดาว การศึกษาแผนที่ดาว ตำแหน่งกลุ่มดาว ทศานุพรรณทางดาราศาสตร์ การถ่ายภาพทางดาราศาสตร์ กล้องโทรทรรศน์ชนิดต่าง ๆ ระบบสุริยะ โลก การเคลื่อนที่ของโลกและดวงจันทร์ ปรากฏการณ์ในธรรมชาติที่เกี่ยวข้องกับโลก ดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ และดาวดวงอื่น ๆ ระบบดาวฤกษ์ เอกภพและกาแล็กซี ดาวเทียม สถานีอวกาศ การขนส่งยานอวกาศ เทคโนโลยีอวกาศยุคใหม่ แหล่งข้อมูลทางดาราศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านดาราศาสตร์และเทคโนโลยีอวกาศในทางทหาร

PH 5201 ฟิสิกส์ประยุกต์ 1 (Applied Physics 1)

3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: PH 1001 และ PH 1003

เนื้อหา: ความสัมพันธ์ของวิทยาศาสตร์สาขาวิชาฟิสิกส์กับการประยุกต์ใช้เพื่อก่อให้เกิดเทคโนโลยีในด้านต่าง ๆ โดยประมวลความรู้ในสาขาวิชาฟิสิกส์ทางด้านกลศาสตร์ การสั่นและคลื่นกล เสียง ความร้อน เทอร์โมไดนามิกส์ ฟิสิกส์พลังงาน และสาขาวิชาทางฟิสิกส์อื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อความเข้าใจเทคโนโลยีเฉพาะบางหัวข้อที่มีใช้ในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคตทางการทหาร อุตสาหกรรม การแพทย์ การเกษตร การคมนาคม การติดต่อสื่อสาร ระบบการวัดที่ใช้ในการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ ผลกระทบทางเทคโนโลยีเหล่านั้นต่อสภาวะแวดล้อม เทคโนโลยีที่เหมาะสม การเลือกสรรเทคโนโลยี และสามารถประยุกต์ใช้กับการทำโครงการนักเรียนนายร้อยได้

PH 5202 ฟิสิกส์ประยุกต์ 2 (Applied Physics 2)

3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: PH 1001 และ PH 1003

เนื้อหา: ความสัมพันธ์ของวิทยาศาสตร์สาขาวิชาฟิสิกส์กับการประยุกต์ใช้เพื่อก่อให้เกิดเทคโนโลยีในด้านต่าง ๆ โดยประมวลความรู้ในสาขาวิชาฟิสิกส์ทางด้านแม่เหล็กไฟฟ้า แสง ทัศนศาสตร์ เลเซอร์ ฟิสิกส์แผ่นใหม่ นิวเคลียร์ฟิสิกส์ และสาขาวิชาทางฟิสิกส์อื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อความเข้าใจเทคโนโลยีเฉพาะบางหัวข้อที่มีใช้ในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคตทางการทหาร อุตสาหกรรม การแพทย์ การเกษตร การคมนาคม การติดต่อสื่อสาร ระบบการวัดที่ใช้ในการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ ผลกระทบทางเทคโนโลยีเหล่านั้นต่อสภาวะแวดล้อม เทคโนโลยีที่เหมาะสม การเลือกสรรเทคโนโลยี และสามารถประยุกต์ใช้กับการทำโครงการนักเรียนนายร้อยได้

PH 5203 นิวเคลียร์เทคโนโลยี (Nuclear Technology)

3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: PH 1001 และ PH 1003

เนื้อหา: โครงสร้างของนิวเคลียส ไอโซโทป สารกัมมันตรังสีตามธรรมชาติและกฎการสลายตัว การสลายตัวของรังสีแอลฟา เบตา และแกมมา ปฏิกิริยานิวเคลียร์ เครื่องเร่งอนุภาคและการประยุกต์ใช้ การวัดรังสี

ภัยก่อการร้ายจากอาวุธนิวเคลียร์และสารกัมมันตรังสี การประยุกต์ใช้ความรู้ทางฟิสิกส์นิวเคลียร์ในด้านต่าง ๆ เช่น อุตสาหกรรม การแพทย์ การเกษตร และการทหาร

PH 5204 พลังงานนิวเคลียร์เพื่อการพัฒนาประเทศ 3 (3-0-6)
(Nuclear Energy for Country Development)

วิชาพื้นฐานบังคับ: PH 1001 และ PH 1003

เนื้อหา: การนำพลังงานนิวเคลียร์ไปใช้ผลิตกระแสไฟฟ้าในสภาวะปกติและสงคราม เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ประเภทต่าง ๆ การนำพลังงานนิวเคลียร์ไปใช้ในกิจการต่าง ๆ เช่น การทหาร การแพทย์ อุตสาหกรรม การเกษตรและอาหาร นิติวิทยาศาสตร์ อาวุธนิวเคลียร์กับความมั่นคงของประเทศ การนำอาวุธนิวเคลียร์ไปใช้ในทางสันติ ผลที่เกิดจากระเบิดนิวเคลียร์ การป้องกันรังสีนิวเคลียร์ สนธิสัญญาการห้ามทดลองอาวุธนิวเคลียร์แบบสมบูรณ์ ภัยก่อการร้ายจากอาวุธนิวเคลียร์ และสารกัมมันตรังสี

PH 5205 ฟิสิกส์สุขภาพและการป้องกันรังสี 3 (3-0-6)
(Health Physics and Radiation Protection)

วิชาพื้นฐานบังคับ: PH 1001 และ PH 1003

เนื้อหา: การหาปริมาณรังสี อันตรายของรังสีต่อสิ่งมีชีวิต อุบัติเหตุเกี่ยวกับรังสี การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากรังสี วิธีจัดการกากกัมมันตรังสี กฎหมายเกี่ยวกับการใช้รังสี การป้องกันอันตรายจากอาวุธนิวเคลียร์

PH 5206 เลเซอร์เทคโนโลยี (Laser Technology) 3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: PH 1001 และ PH 1003

เนื้อหา: อิเล็กตรอน โครงสร้างอะตอม การกระตุ้นและการลดระดับพลังงาน สเปกตรัมจากอะตอม โมเลกุล และสเปกตรัม ปรากฏการณ์ทางทัศนศาสตร์ หลักการพื้นฐานของเลเซอร์ ชนิดของเลเซอร์ หลักการสร้างและเทคนิคการออกแบบ อุปกรณ์เลเซอร์ การประยุกต์ใช้ทางทหาร อุตสาหกรรม และด้านอื่น ๆ

PH 5207 เทคโนโลยีเซนเซอร์และอุปกรณ์ทางแสงเบื้องต้น 3 (3-0-6)
(Introduction to Photonic Sensors and Optoelectronic Devices)

วิชาพื้นฐานบังคับ: PH 1001 และ PH 1003

เนื้อหา: ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเซนเซอร์ทางแสง (Photonic Sensor) และเครื่องมืออุปกรณ์ทางแสงต่าง ๆ (Optoelectronic Devices) เช่น กล้องอินฟราเรด อุปกรณ์ในการตรวจจับวัตถุระเบิดและเซนเซอร์ที่ใช้ในการตรวจจับสิ่งเจือปนต่าง ๆ เช่น แก๊สเซนเซอร์ (Gas Sensor) รวมทั้งหลักการทำงานเบื้องต้นของอุปกรณ์เหล่านั้น รวมถึงกระบวนการผลิต และการประยุกต์ใช้จริงในด้านต่าง ๆ รวมถึงเทคโนโลยีที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน

PH 5208 ฟิสิกส์วัสดุ นาโนเทคโนโลยี และไมโครอิเล็กทรอนิกส์ 3 (3-0-6)
(Material Physics, Nanotechnology and Microelectronics)

วิชาพื้นฐานบังคับ: PH 1001 และ PH 1003

เนื้อหา: ศึกษาเกี่ยวกับวัสดุชนิดต่าง ๆ อาทิ โลหะ โลหะผสม เซรามิก แก้ว พอลิเมอร์ และสิ่งทอ รวมไปถึงวัสดุประกอบประเภทต่าง ๆ ความหมายของนาโนเทคโนโลยี รูปแบบการสร้างวัสดุนาโน พื้นฐานของ

วัสดุนาโน โครงสร้างพื้นฐานของสสาร คุณสมบัติทางแสง กลศาสตร์ ไฟฟ้า และแม่เหล็ก การจำแนกคุณลักษณะของวัสดุนาโน โดยใช้เทคนิคจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบต่าง ๆ รวมทั้งศึกษานาโนเทคโนโลยีที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม การผลิตอุปกรณ์ไมโครอิเล็กทรอนิกส์ การใช้อุปกรณ์ระบบอิเล็กทรอนิกส์ และเซนเซอร์ชนิดต่าง ๆ ในด้านการทหาร อุตสาหกรรม การเกษตร และการแพทย์

PH 5209 ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในชีวิตประจำวัน

3 (3-0-6)

(Electrical and Electronics for Everyday Life)

วิชาพื้นฐานบังคับ: PH 1001 และ PH 1003

เนื้อหา: ศึกษาเกี่ยวกับไฟฟ้ากำลัง ระบบการส่งจ่ายไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้า ความปลอดภัยในการใช้ไฟฟ้า อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ในยุคปัจจุบัน

PH 5210 ฟิสิกส์พลังงาน (Energy Physics)

3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: PH 1001 และ PH 1003

เนื้อหา: พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังงานน้ำ พลังงานความร้อนจากใต้พิภพ พลังงานนิวเคลียร์ กระบวนการเคมี เชื้อเพลิงจากฟอสซิล เชื้อเพลิงจากชีวมวล เชื้อเพลิงจากไฮโดรเจน ประสิทธิภาพเครื่องยนต์ การใช้และการประหยัดพลังงาน การพัฒนาและแก้ปัญหาภาวะ

PH 5211 เซลล์แสงอาทิตย์ (Solar Cells)

3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: PH 1001 และ PH 1003

เนื้อหา: แนะนำเซลล์แสงอาทิตย์ พลังงานและรังสีจากดวงอาทิตย์ คุณสมบัติทางแสงของสารกึ่งตัวนำ การเกิดคู่อิเล็กตรอน-โฮล เนื่องจากแสง ปฏิกิริยาการเกิดและการรวมตัวของพาหะ การดูดกลืนแสงของอะตอมสารกึ่งตัวนำ คุณสมบัติและการทำงานของเซลล์แสงอาทิตย์ แบบรอยต่อพี-เอ็นของซิลิกอน พารามิเตอร์ที่สำคัญของเซลล์แสงอาทิตย์ กระแสลัดวงจร แรงดันวงจรเปิด กำลังงานสูงสุด ประสิทธิภาพการแปลงพลังงานของเซลล์ ขีดจำกัดของเซลล์ การวัดประสิทธิภาพของเซลล์ เทคโนโลยีมาตรฐานของเซลล์แสงอาทิตย์ การพัฒนาเทคโนโลยีของเซลล์แสงอาทิตย์ เซลล์แสงอาทิตย์แบบซิลิกอน และแบบอื่น ๆ เซลล์แสงอาทิตย์จากวัสดุชนิดอื่น ๆ ระบบการรวมแสง อุปกรณ์ต่าง ๆ ในระบบการใช้งานเซลล์แสงอาทิตย์

PH 5212 นิติฟิสิกส์ (Forensic Physics)

3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: PH 1001 และ PH 1003

เนื้อหา: ฟิสิกส์ของการเคลื่อนที่ที่เกี่ยวข้องกับการตกจากที่สูง อุบัติเหตุจราจร อาวุธปืนและเครื่องกระสุน กลศาสตร์ของไหลสำหรับการวิเคราะห์คราบเลือดเพื่อหาแหล่งกำเนิด ฟิสิกส์ของความร้อนสำหรับเหตุการณ์เพลิงไหม้และการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของผู้เสียชีวิตหลังการตาย คลื่นและทัศนศาสตร์สำหรับการตรวจหาหลักฐานในสถานที่เกิดเหตุไฟฟ้าและแม่เหล็ก สำหรับงานพิสูจน์หลักฐาน ฟิสิกส์สมัยใหม่ที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือวิเคราะห์ขั้นสูงในงานพิสูจน์หลักฐาน

PH 5213 ฟิสิกส์บรรยากาศ (Physics of Atmosphere) 3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: PH 1001 และ PH 1003

เนื้อหา: ความสัมพันธ์ของดวงอาทิตย์และท้องฟ้า สถิติศาสตร์และพลศาสตร์ของบรรยากาศ การควบแน่นและการตกผลึก ปรากฏการณ์เชิงแสง เสียง และไฟฟ้าของบรรยากาศ การพยากรณ์อากาศ เพื่อประโยชน์ในด้านต่าง ๆ เช่น การทหาร การคมนาคม การเกษตร อุตสาหกรรม

PH 5901 หัวข้อพิเศษทางฟิสิกส์ 1 (Special Topics in Physics 1) 3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: ตามความเห็นของอาจารย์ผู้สอน

เนื้อหา: ประเด็นทางฟิสิกส์ที่มีประโยชน์ต่อผู้เรียนตามความเหมาะสม

การเปิดสอนวิชา PH 5901 ให้เป็นไปตามความเห็นชอบของคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร

PH 5902 หัวข้อพิเศษทางฟิสิกส์ 2 (Special Topics in Physics 2) 3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: ตามความเห็นของอาจารย์ผู้สอน

เนื้อหา: ประเด็นทางฟิสิกส์ที่มีประโยชน์ต่อผู้เรียนตามความเหมาะสม

การเปิดสอนวิชา PH 5902 ให้เป็นไปตามความเห็นชอบของคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร

PH 5903 หัวข้อพิเศษทางฟิสิกส์ 3 (Special Topics in Physics 3) 3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: ตามความเห็นของอาจารย์ผู้สอน

เนื้อหา: ประเด็นทางฟิสิกส์ที่มีประโยชน์ต่อผู้เรียนตามความเหมาะสม

การเปิดสอนวิชา PH 5903 ให้เป็นไปตามความเห็นชอบของคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร

TS 5103 ประวัติวิทยาศาสตร์ (History of Science) 3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: วิวัฒนาการทางความคิดของมนุษย์จากสมัยโบราณมาสู่ยุคปัจจุบัน วิธีการแสวงหาความรู้แนวทางพัฒนา การค้นคว้า และการแก้ปัญหาเชิงวิทยาศาสตร์ที่สำคัญของนักวิทยาศาสตร์คนสำคัญในยุคต่าง ๆ เช่น ดาราศาสตร์ ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา ไปสู่การประยุกต์ใช้ความก้าวหน้าของการค้นคว้าวิจัยใหม่ ๆ ทางวิทยาศาสตร์สาขาวิชาต่าง ๆ ในระยะ 10 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน และแนวโน้มในอนาคต การอภิปรายเกี่ยวกับคุณค่าของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปัญหาที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยีอย่างไม่ถูกต้อง จริยธรรมของนักวิทยาศาสตร์ในการพัฒนาสังคมมนุษย์

TS 5202 เทคโนโลยีเกษตรปลอดภัย (Safe Agricultural Technology) 3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: นิยาม หลักการ ความสำคัญ และประโยชน์ของการเกษตรปลอดภัย การผลิตในแนวทางเกษตรปลอดภัย อันตรายจากการปนเปื้อนของสารเคมีทางการเกษตร การตรวจสอบและการป้องกันสารกำจัดศัตรูพืชที่ตกค้างในผลผลิตทางการเกษตร การเลือกบริโภคผลผลิตทางการเกษตรอย่างปลอดภัย ระบบการเกษตรทางเลือกอื่น ๆ

TS 5203 เทคโนโลยีพลาสติก (Plastics Technology)

3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: นิยามของพลาสติก การแบ่งประเภท ความสำคัญของพลาสติก การประยุกต์ใช้พลาสติกกับสิ่งแวดล้อม รหัสสากลที่ใช้ระบุชนิดของพลาสติก กฎหมายและข้อกำหนดที่น่าสนใจที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลาสติก การจัดการพลาสติกเหลือทิ้ง กระบวนการแปรรูปใช้ใหม่ พลาสติกชนิดที่ย่อยสลายได้ทางชีวภาพ แนวโน้มการวิจัยพลาสติกในอนาคต

TS 5204 นิติวิทยาศาสตร์ (Forensic Science)

3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: วิธีการทางนิติวิทยาศาสตร์ แนวคิดเชิงวิทยาศาสตร์และทางนิติศาสตร์เกี่ยวกับการพิสูจน์หลักฐาน กระบวนการประมวลเหตุการณ์โดยการสร้างการเชื่อมโยงกันโดยใช้พื้นฐานทางฟิสิกส์ เคมี และชีววิทยา

TS 5205 พลังงานทดแทน (Alternative Energy)

3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: PH 1001 และ PH 1003

เนื้อหา: กฎการอนุรักษ์พลังงาน การเปลี่ยนแปลงพลังงาน หลักการทางฟิสิกส์และทางวิทยาศาสตร์ของแหล่งพลังงานทดแทนในแบบต่าง ๆ เช่น พลังงานจากแสงอาทิตย์ น้ำ ลม แก๊ส ไฮโดรเจน เอทานอล ไบโอดีเซล เป็นต้น ซึ่งนอกเหนือไปจากพลังงานจากการเผาไหม้น้ำมันและถ่านหิน การเน้นใช้พลังงานทดแทนเพราะปริมาณมลพิษที่เพิ่มขึ้นจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง ฟอสซิล และจากกากของเสียนิวเคลียร์ที่มาจากโรงงานไฟฟ้านิวเคลียร์

TS 5206 ยาเวชกรรมป้องกันทางทหารเบื้องต้น

3 (3-0-6)

(Introduction to Military Preventive Medicine)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: นิยามและหลักนิยามของยาเวชกรรมป้องกันทางทหาร โรคและปัญหาสุขภาพที่สำคัญทางทหาร ยาและเวชกรรมป้องกันทางทหาร อุตสาหกรรมสมุนไพร นวัตกรรมยาเวชกรรมป้องกันทางทหาร

TS 5207 อาวุธนิวเคลียร์ ชีวะ เคมี (Nuclear Biological Chemical Weapons)

3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ศึกษาวิวัฒนาการการใช้อาวุธนิวเคลียร์ ชีวะ เคมี อาวุธเคมี สารเคมีทางทหาร ประเภทของสารเคมีที่ใช้ในปฏิบัติการทางทหาร พฤติกรรมของสารเคมีทางทหาร อาวุธชีวภาพและสารชีวภาพกลุ่มต่าง ๆ กัมมันตรังสี นิวเคลียร์ สารพิษที่ใช้ในปฏิบัติการทางทหาร การปฐมพยาบาลผู้ได้รับสารพิษ

TS 5208 อาหารและโภชนาการเพื่อสุขภาพ (Food and Nutrition for Health)

3 (3-0-6)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ศึกษาหลักโภชนาการ ประเภทของอาหารและสารอาหารที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย ความสำคัญของอาหารและโภชนาการที่มีต่อสุขภาพอนามัย สารพิษในอาหาร หลักการเลือกปฏิบัติที่ถูกต้องเกี่ยวกับการเลือกบริโภคอาหาร เทคโนโลยีการอาหาร และกระบวนการผลิตที่ช่วยรักษาค่าทางโภชนาการ

TS 5901 หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 1 3 (3-0-6)

(Special Topics in Science and Technology 1)

วิชาพื้นฐานบังคับ: ตามความเห็นของอาจารย์ผู้สอน

เนื้อหา: ประเด็นทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีประโยชน์ต่อผู้เรียนตามความเหมาะสม

การเปิดสอนวิชา TS 5901 ให้เป็นไปตามความเห็นชอบของคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร

TS 5902 หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2 3 (3-0-6)

(Special Topics in Science and Technology 2)

วิชาพื้นฐานบังคับ: ตามความเห็นของอาจารย์ผู้สอน

เนื้อหา: ประเด็นทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีประโยชน์ต่อผู้เรียนตามความเหมาะสม

การเปิดสอนวิชา TS 5902 ให้เป็นไปตามความเห็นชอบของคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร

TS 5903 หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3 3 (3-0-6)

(Special Topics in Science and Technology 3)

วิชาพื้นฐานบังคับ: ตามความเห็นของอาจารย์ผู้สอน

เนื้อหา: ประเด็นทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีประโยชน์ต่อผู้เรียนตามความเหมาะสม

การเปิดสอนวิชา TS 5903 ให้เป็นไปตามความเห็นชอบของคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร

กลุ่มวิชาทหาร (32 หน่วยกิต)

MS 1001 วิชาทหาร 1 (Military Science 1) 3 (2-2-5)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: กองทัพบกและเหล่าทหาร

(Organization of the Royal Thai Army and Army Branches)

ศึกษาเกี่ยวกับการฝึก การจัดส่วนราชการ และเหล่าทหารของกองทัพบก บทบาทและพันธกิจของเหล่าทหารของกองทัพบก ทั้งในยามปกติและยามสงคราม รวมถึงที่ตั้งของหน่วยทหาร และความรู้เบื้องต้นของเหล่าทหารของกองทัพบก

การติดต่อสื่อสาร (Communications)

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นของการติดต่อสื่อสาร การปฏิบัติงานของศูนย์ข่าว การรักษาความปลอดภัยในการสื่อสาร ระเบียบการวิทยุโทรศัพท์ หมวดสื่อสารกองพันทหารราบ การสื่อสารประเภทสายการสื่อสารประเภทวิทยุ

ช่างสนาม วัตถุระเบิดและการทำลาย (Sapper, Explosives and Demolitions)

ศึกษาหลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับป้อมสนาม การเลือกที่มั่นและที่ตั้งอาวุธแรงดัน ที่ตั้งอาวุธแบบประณีต คู การสร้างคูและการกรุลาด หลักการเครื่องกีดขวาง การสร้างเครื่องกีดขวางต่อต้านบุคคล เครื่องกีดขวางต่อต้านยานเกราะ การพรางบุคคล ป้อมสนาม ยานพาหนะ อาวุธ ที่พักแรม ที่ตั้งกองบัญชาการและตำบลส่งกำลัง คุณสมบัติของวัตถุระเบิดทางทหาร ระบบการจุดระเบิด คุณสมบัติและการทำงานของทุ่นระเบิด การติดตั้งและการรื้อถอนกับระเบิด การตรวจค้นและการรื้อถอนทุ่นระเบิดหรือกับระเบิด และการผ่านสนามทุ่นระเบิด

อาวุธประจำกาย (Individual Weapon System)

ฝึกและศึกษาเกี่ยวกับอาวุธศึกษา คุณลักษณะทั่วไป ชีตความสามารถ ชีปนวิธี ระบบการทำงาน และการใช้งาน ประเภทและชนิดของกระสุน การถอดประกอบ การปรนนิบัติบำรุง การแก้ไขเหตุติดขัด การใช้ศูนย์ การเล็ง การลั่นไก การบรรจุและการเลิกบรรจุ การปรับศูนย์ การตั้งศูนย์รบ ท้ายิงของอาวุธ ประจำกายและอาวุธเพื่อความมุ่งหมายพิเศษ และการยิงปืนด้วยกระสุนจริง

ฝึกและศึกษาเกี่ยวกับคุณลักษณะและส่วนสำคัญ ชีตความสามารถและการใช้ ลักษณะในการทำงานของลูกระเบิดขว้างและพลูสัญญาณ หลักพื้นฐานการฝึกการขว้างลูกระเบิดขว้าง

การปฐมพยาบาลและสุขศาสตร์ทหาร

(Tactical Combat Casualty Care (TCCC) and Military Hygiene)

ศึกษาเกี่ยวกับสุขศาสตร์ทหารที่จำเป็น สำหรับการใช้ชีวิตประจำวันและในสนามรบ อย่างปลอดภัยจากเชื้อโรค อุบัติเหตุ และการบาดเจ็บต่าง ๆ ตลอดจนสามารถช่วยเหลือเบื้องต้น ให้กับตนเองและเพื่อนทหารที่อยู่ในสนามรบได้

MS 1002 วิชาทหาร 2 (Military Science 2)

3 (2-2-5)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: การข่าวเบื้องต้น (Basic Military Intelligence)

ศึกษาเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยแห่งชาติ การรักษาความลับของทางราชการ การรักษาความปลอดภัยเกี่ยวกับบุคคล เอกสาร สถานที่ การปฏิบัติเมื่อเกิดการละเมิดการรักษาความปลอดภัย และการปฏิบัติการรักษาความปลอดภัยเกี่ยวกับการดำเนินการรับ-ส่งข่าว

แผนที่ (Land Navigation)

ศึกษาเกี่ยวกับรายละเอียดขอบระวางและสัญลักษณ์ต่าง ๆ ในแผนที่ ระบบกริดทางทหาร และวิธีการอ่านค่าพิกัด สัญลักษณ์ทางทหาร ความสูงและทรวดทรง การกระยะ ทิศทาง มุมภาค การฝึกวิเคราะห์ภูมิประเทศบนแผนที่ประกอบภูมิประเทศจริง เข็มทิศเลนเซติกและการใช้งานประกอบแผนที่ การเดินเข็มทิศในภูมิประเทศแบบต่าง ๆ การใช้แผนที่และเข็มทิศประกอบภูมิประเทศ การเดินแผนที่ประกอบภูมิประเทศ การกำหนดจุดที่อยู่ของตนเองและที่หมาย เครื่องหมายทางทหาร แผ่นบรัวร์ การศึกษาเครื่องมือที่ทันสมัยเพื่อใช้ในการหาพิกัดด้วยดาวเทียม

บุคคลทำการรบและการฝึกทางยุทธวิธี (Soldier Combat Skills and Tactics)

ฝึกและศึกษาเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ การพรางและการสร้างที่มั่นรบ การรายงานข่าวสาร และการจำแนกอาวุธยุทธโธปกรณ์ฝ่ายเราและฝ่ายข้าศึก บุคคลทำการรบในเวลากลางวันและกลางคืน การฝึกบุคคลเบื้องต้นทางยุทธวิธี หน้าที่เฉพาะทางเทคนิค

สงครามเคมี ชีวะ รังสี นิวเคลียร์

(Chemical, Biological, Radiological and Nuclear (CBRN) Warfare)

ศึกษาเกี่ยวกับภัยคุกคามและผลอันตรายทางด้านเคมี ชีวะ รังสี นิวเคลียร์ (คชรน.) มีความรู้ในด้านการป้องกันทางการแพทย์ การปฐมพยาบาลในสภาวะ คชรน. และ อาวุธเพลิง

การปฏิบัติการข่าวสารเบื้องต้น (Principle of Information Operation)

ศึกษาเกี่ยวกับนิยามและองค์ประกอบของการปฏิบัติการข่าวสาร พื้นฐานด้านการข่าวและวงรอบข่าวกรอง การปฏิบัติการข่าวสารต่อภัยคุกคามรูปแบบใหม่ในยุคดิจิทัล มีความรู้ ความเข้าใจและตระหนักถึงความสำคัญของการปฏิบัติการข่าวสาร

MS 2003 วิชาทหาร 3 (Military Science 3)

3 (2-2-5)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: อาวุธประจำหน่วย หลักยิงและการตรวจการณ์

(Unit Weapon Systems and Fire Control)

ฝึกและศึกษาเกี่ยวกับอาวุธศึกษา คุณลักษณะทั่วไป ชัดความสามารถขึ้นวิธี ระบบการทำงานและ การใช้งาน ประเภทและชนิดของกระสุน การถอดประกอบ การปรนนิบัติบำรุง การแก้ไขเหตุขัดข้อง การฝึกใช้กล้องเล็งและเครื่องเล็ง การฝึกหน้าที่พลประจำปืนและพลประจำเครื่องยิงของอาวุธประจำหน่วย และอาวุธต่อสู้รถถัง

ปืนใหญ่สนามและปืนใหญ่ต่อสู้อากาศยาน (Field Artillery and Air Defense Artillery)

ศึกษาเกี่ยวกับประวัติและบทบาทของทหารปืนใหญ่ คุณลักษณะของทหารปืนใหญ่สนาม การจัดหน่วยทหารปืนใหญ่ในกองทัพไทย ภารกิจทางยุทธวิธีของทหารปืนใหญ่สนาม การจัดทหารปืนใหญ่สนามเข้าทำการรบ การบังคับบัญชาและการควบคุม การตรวจการณ์ของทหารปืนใหญ่และศัพท์ที่ใช้ ในส่วนยิง

ภารกิจและการจัดหน่วยทหารปืนใหญ่ต่อสู้อากาศยานของกองทัพไทย การควบคุมบังคับบัญชา ของหน่วยทหารปืนใหญ่ต่อสู้อากาศยาน ระบบป้องกันภัยทางอากาศของประเทศไทย ศูนย์ต่อสู้ป้องกันภัย ทางอากาศกองพันทหารปืนใหญ่ต่อสู้อากาศยาน อาวุธและยุทธโศปกรณ์ปืนใหญ่ต่อสู้อากาศยาน ของกองทัพไทย ระบบเรดาร์ในการป้องกันภัยทางอากาศของกองพลทหารปืนใหญ่ต่อสู้อากาศยาน และอาวุธนำวิถีต่อสู้อากาศยาน

MS 2004 วิชาทหาร 4 (Military Science 4)

3 (2-2-5)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ยุทธวิธีทหารราบระดับหมู่ (Infantry Rifle Squad Tactics)

ศึกษาเกี่ยวกับหลักนิยมและคุณลักษณะของเหล่าทหารราบ ระบบปฏิบัติการในสนามรบ ระเบียบ การนำหน่วยและการออกคำสั่งในระดับหมู่ปืนเล็ก การพิจารณาภูมิประเทศ (OCOKA) และแนวคิดทางทหาร (METT-T) การฝึกทำการรบ หมู่และหมวดปืนเล็กในการรบขั้นพื้นฐาน การปฏิบัติงานร่วมกับเฮลิคอปเตอร์

ทหารม้าและการใช้อาวุธยุทธโศปกรณ์ (Cavalry and Weapon Systems Employment)

ศึกษาเกี่ยวกับบทบาท ภารกิจ การแบ่งประเภท คุณลักษณะ ชัดความสามารถ และหลักนิยม ของเหล่าทหารม้า การจัดกองพลทหารม้า กรมทหารม้ามาตรฐาน กองพันทหารม้ารถถัง กองพันทหารม้า บรรทุกยานเกราะ และกองพันทหารม้าลาดตระเวน รวมทั้งศึกษาเกี่ยวกับคุณลักษณะ ชัดความสามารถ ของยานรบในเหล่าทหารม้า การขี่ม้าเบื้องต้น หลักยิงและตรวจการณ์ พลประจำรถถัง และอาวุธต่อสู้รถถัง ขนาดกลาง

จิตวิทยาการสื่อสารเพื่อการปฏิบัติการข่าวสาร

(Psychology Communication for Information Operation)

ศึกษาเกี่ยวกับความหมาย ความสำคัญของจิตวิทยาเพื่อการสื่อสารและการปฏิบัติการข่าวสาร จิตวิทยากับพฤติกรรมกรรมการสื่อสารของมนุษย์ อิทธิพลของจิตวิทยาที่มีต่อการสื่อสารและการปฏิบัติการ ข่าวสาร การประยุกต์ใช้จิตวิทยาเพื่อการสื่อสารและการปฏิบัติการข่าวสาร

MS 3005 วิชาทหาร 5 (Military Science 5)

3 (2-2-5)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ยุทธวิธีทหารราบระดับหมวด (Infantry Rifle Platoon Tactics)

ศึกษาเกี่ยวกับการฝึก การจัดหน่วยของหมวดปืนเล็ก และหมวดเครื่องยิงลูกระเบิดขนาด 60 มิลลิเมตร ในกรอบของกองร้อยอาวุธเบา ระเบียบการนำหน่วยและคำสั่งยุทธการระดับหมวดปืนเล็ก การแก้ไขปัญหาในภูมิประเทศจำลอง การรบด้วยวิธีรุก การรบด้วยวิธีรับ การรบด้วยวิธีร่นถอย ทหารราบ ยานเกราะ การปฏิบัติงานร่วมกับเฮลิคอปเตอร์ การลาดตระเวน

ประวัติศาสตร์การสงครามสากล (International History of the Military Art)

ศึกษาเกี่ยวกับวิชาประวัติศาสตร์การสงครามสากล พระเจ้าอเล็กซานเดอร์มหาราช แม่ทัพฮันนิบาล แม่ทัพจูเลียสซีซาร์ จักรพรรดิเจงกิสข่าน พระเจ้าเฟรดดริคมหาราช จักรพรรดินโปเลียนโปนาปาร์ต สงครามโลกครั้งที่ 1 สงครามโลกครั้งที่ 2 สงครามเกาหลี สงครามอ่าวเปอร์เซีย การปฏิบัติการเพื่อสันติภาพร่วมกับสหประชาชาติ

การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ (Media and Information Literacy)

ศึกษาเกี่ยวกับนิยาม องค์ประกอบ และความสำคัญของการรู้เท่าทันสื่อ ความสัมพันธ์ระหว่างการรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ ประโยชน์ของการรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศในงานการปฏิบัติการข่าวสาร และยุทธศาสตร์ สำหรับการสื่อสารของประชาชนด้วยเทคโนโลยีการสื่อสารยุคใหม่

MS 3006 วิชาทหาร 6 (Military Science 6)

3 (2-2-5)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ยุทธวิธีทหารม้าระดับหมวด (Cavalry Platoon Tactics)

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการปฏิบัติทางยุทธวิธีในระดับหมวดทหารม้าทั้ง 3 ประเภท ได้แก่ ยุทธวิธีของหมวดรถถัง หมวดทหารม้าบรรทุกยานเกราะ และหมวดทหารม้าลาดตระเวน ในการเข้าตี ตั้งรับ และร่นถอย ยุทธวิธีของหมวดทหารม้าลาดตระเวนในการปฏิบัติการกิจลาดตระเวน ระวังป้องกัน และเฝ้าตรวจรวมทั้งการปฏิบัติของกองร้อยชุดรบ

ภูมิศาสตร์ทหาร (Military Geography)

ศึกษาเกี่ยวกับลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะทางธรรมชาติ ซึ่งจะมีผลกระทบต่อการปฏิบัติการทางทหาร รวมทั้งสภาพแนวพรมแดนในพื้นที่ของแต่ละกองทัพนคร และช่องทางที่สำคัญตามแนวชายแดนที่ติดกับประเทศเพื่อนบ้าน

ประวัติศาสตร์การสงครามไทย (Thai History of the Military Art)

ศึกษาเกี่ยวกับความเป็นมาของชนชาติไทยและการทหารยุคต่าง ๆ ยุทธศาสตร์และยุทธวิธีของไทย สมัยสุโขทัยถึงสมัยรัตนโกสินทร์ หลักการจัดทัพ วิวัฒนาการทหาร ศาสตร์อาวุธในกองทัพไทย หลักการรบ ตำราพิชัยสงคราม และการสงครามครั้งสำคัญ ๆ ของไทย การเสียดินแดน ประวัติบุคคลสำคัญ แม่ทัพนายกอง การดำเนินกลยุทธ์ กลศึก บทเรียนจากการรบ ลักษณะของสงคราม การพัฒนายุทธวิธีและอาวุธ ยุทธโศภรณ์ ตลอดจนแนวความคิดในการทำสงครามของนักรบในอดีต

MS 4007 วิชาทหาร 7 (Military Science 7)

3 (2-2-5)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: เหล่าสนับสนุนการรบ (Combat Support Branches)

ศึกษาเกี่ยวกับภารกิจทางยุทธวิธีของปืนใหญ่สนาม และการจัดปืนใหญ่สนามเข้าทำการรบ ภารกิจทางยุทธวิธีของปืนใหญ่ต่อสู้อากาศยาน และการจัดหน่วยปืนใหญ่ต่อสู้อากาศยานของกองทัพบกไทย การปฏิบัติการของทหารช่างในการสนับสนุนการรบด้วยวิธีรุก รับ ร่นถอย และการจัดหน่วยของทหารช่าง และมีความรู้ในเรื่องกองพันทหารสื่อสารกองพล กองพันทหารสื่อสารกองทัพบก หลักนิยมการสื่อสาร และการปฏิบัติการสื่อสารทางยุทธวิธีของกองพล การสนับสนุนทางการสื่อสาร

เหล่าสนับสนุนการช่วยรบ (Combat Service Support Branches)

ศึกษาเกี่ยวกับพื้นฐานทหารสรรพาวุธ ทหารพลาธิการ ทหารขนส่ง และทหารสารวัตร ในเรื่องภารกิจ การจัด ชัดความสามารถ คุณลักษณะอาวุธยุทโธปกรณ์ และบทบาทของเหล่า

การปฏิบัติการพิเศษ (Special Operations Branch)

ศึกษาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางยุทธศาสตร์ หลักพื้นฐานการปฏิบัติการพิเศษ ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการปฏิบัติการของหน่วยรบพิเศษ บทบาทของหน่วยรบพิเศษ สงครามนอกแบบ การป้องกัน และการปราบปรามการก่อความไม่สงบ การต่อต้านการก่อการร้าย การปฏิบัติการจิตวิทยา ภารกิจ การจัด ชัดความสามารถ และการควบคุมและบังคับบัญชาของหน่วยรบพิเศษ

ทหารเรือ ทหารอากาศ และหน่วยงานความมั่นคง

(Royal Thai Navy, Royal Thai Air Force and Security Organizations)

ศึกษาเกี่ยวกับภารกิจ การจัด โครงสร้างกองทัพเรือ ศูนย์ปฏิบัติการกองทัพเรือและภารกิจ การจัด โครงสร้างกองทัพอากาศ ศูนย์ปฏิบัติการกองทัพอากาศ รวมทั้งการดำเนินงานของหน่วยงาน ด้านความมั่นคงอื่น ๆ

การปฏิบัติการข่าวสารและสงครามลูกผสม

(Information Operation and Hybrid Warfare)

ศึกษาเกี่ยวกับนิยามและองค์ประกอบของสงครามลูกผสม ความสำคัญและความสัมพันธ์ ของ 3 องค์ประกอบสำคัญของสงครามลูกผสม กรอบการวิเคราะห์สถานการณ์ที่เข้าข่ายเป็นสงคราม ลูกผสม การประยุกต์ใช้กรอบการวิเคราะห์สงครามลูกผสม เพื่อใช้ในการปฏิบัติการข่าวสาร และความสัมพันธระหว่างสงครามลูกผสมกับความมั่นคง

MS 4008 วิชาทหาร 8 (Military Science 8)

3 (2-2-5)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: ฝ่ายอำนวยการ (Staff Study)

ศึกษาเกี่ยวกับการจัดและการทำงานของฝ่ายอำนวยการในระดับกองพัน หน้าที่และความรับผิดชอบของฝ่ายอำนวยการทุกสายงาน การบันทึกและการปฏิบัติต่อหนังสือราชการเพียงพอ ให้สามารถทำงานประสานระหว่างหมวด กองร้อย กองพันได้

ความมั่นคง (Security)

ศึกษาเกี่ยวกับความมั่นคง ความหมายและองค์ประกอบของความมั่นคงแห่งชาติ องค์การที่เกี่ยวข้อง ความมั่นคงของชาติ พลังอำนาจ และผลประโยชน์แห่งชาติ นโยบายความมั่นคงแห่งชาติความสัมพันธ์ ระหว่างความมั่นคงแห่งชาติกับยุทธศาสตร์ชาติ และยุทธศาสตร์ทหาร ภัยคุกคามต่อความมั่นคงในรูปแบบ

ต่าง ๆ หลักการและการดำเนินงานของการต่อสู้เบ็ดเสร็จ ทราบถึงหลักการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หลักทฤษฎีใหม่ และการดำเนินชีวิตตามแนวทางพระราชดำริความพอเพียง โดยสามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อเป็นแนวทางในการรับราชการ

การเขียนและบรรยายสรุปทางทหาร (Military Briefing and Writing)

ศึกษาเกี่ยวกับความมุ่งหมาย การทำโครงร่างการบรรยายสรุป แนวทางการเขียนและการบรรยายสรุปทางทหาร การบรรยายสรุปข่าวสาร การบรรยายสรุปข้อตกลงใจ การบรรยายสรุปภารกิจ การบรรยายสรุปของฝ่ายอำนวยการ และเทคนิคการบรรยายสรุป

MS 5009 วิชาทหาร 9 (Military Science 9)

3 (2-2-5)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: การส่งกำลังบำรุง (Logistics)

ศึกษาเกี่ยวกับหลักพื้นฐาน และนโยบายการส่งกำลังบำรุงของกองทัพไทยในปัจจุบัน ภารกิจการจัดหน่วยส่งกำลังบำรุงในกองทัพไทยโดยสังเขป ระเบียบ คำสั่ง ที่เกี่ยวข้องกับการส่งกำลังบำรุงที่ต้องใช้ปฏิบัติในระดับกองพันทหารราบ แนวทางการปฏิบัติของผู้บังคับหมวดในเรื่องการส่งกำลังบำรุง การส่งกำลังบำรุงในสถานการณ์รบต่าง ๆ และขบวนสมภาระ

การต่อต้านสงครามลูกผสมจากการวิเคราะห์ปัจจัยด้านความมั่นคง

(Countering Hybrid Warfare: MPECI Analysis)

ศึกษาเกี่ยวกับนิยาม แนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยด้านความมั่นคงด้านการทหาร การเมือง พลเรือน เศรษฐกิจ และข้อมูลข่าวสาร หลักการวิเคราะห์ปัจจัยด้านความมั่นคง การวิเคราะห์และการประยุกต์ใช้หลักการต่อต้านสงครามลูกผสม ในกรณีศึกษาเกี่ยวกับสงครามลูกผสมทั้งในประเทศและต่างประเทศ ด้วยปัจจัยด้านความมั่นคงทั้งในประเทศและต่างประเทศ

หน่วยทหารขนาดเล็ก (Small Unit Tactics)

ศึกษาเกี่ยวกับชุดปฏิบัติการขนาดเล็กของหน่วย มีความเข้าใจในการดำเนินการ วิธีการปฏิบัติ และขั้นตอนการปฏิบัติการพิเศษ เมื่อได้รับมอบภารกิจจากหน่วยเหนือได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับภารกิจ

ระเบียบงานสารบรรณและสิทธิกำลังพล (Adjutant General Basics)

ศึกษาเกี่ยวกับการปฏิบัติงานตามระเบียบงานสารบรรณ ประเภทงานหนังสือราชการ การเก็บรักษา การยืม และการทำลายหนังสือราชการ การจัดทำหนังสือราชการตามระเบียบงานสารบรรณ และขั้นความลับ การร่างและบันทึกหนังสือราชการ การสำเนาและแจกจ่าย สิทธิของกำลังพลด้านการเงิน การเบิก-จ่ายเงินสวัสดิการของรัฐ และการเบิก-จ่ายเงินอื่น ๆ

MS 5010 วิชาทหาร 10 (Military Science 10)

5 (3-4-8)

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: การศึกษาความรู้ของเหล่าทหาร (Army Branches)

การฝึกและศึกษาความรู้พื้นฐานของเหล่าทหารราบ ทหารม้า ทหารปืนใหญ่ ทหารช่าง ทหารสื่อสาร ทหารขนส่ง ทหารสรรพาวุธ ทหารพลาธิการ ทหารสารวัตร ทหารการข่าวและทหารแผนที่ เพื่อใช้เป็นความรู้พื้นฐานเบื้องต้นในการรับราชการในเหล่าที่เลือกรับราชการ

MS 5011 วิชาทหาร 11 (Military Science 11)

2 สัปดาห์

วิชาพื้นฐานบังคับ: -

เนื้อหา: การศึกษาดูงานในพื้นที่กองทัพบก (Study Visit to Army Areas)

การศึกษาดูงานในหน่วยระดับกองทัพบกและหน่วยขึ้นตรงของกองทัพบก ทั้งหน่วยในที่ตั้งปกติ หน่วยที่ปฏิบัติราชการสนาม หน่วยส่วนภูมิภาคและหน่วยส่งกำลังบำรุง รวมถึงการศึกษาดูงานของเหล่าทัพอื่นทั้งกองทัพบก กองทัพอากาศและหน่วยงานราชการ รวมถึงสถานที่สำคัญในพื้นที่

กลุ่มวิชาการฝึกภาคสนาม

FT 1101 การฝึกภาคสนาม 1 (Field Training 1)

การฝึกการปฐมพยาบาลและสุขศาสตร์ทหาร

1 สัปดาห์

(TCCC and Military Hygiene Training)

ฝึกและศึกษาเกี่ยวกับสุขศาสตร์ทหารที่จำเป็น สำหรับการใช้ชีวิตประจำวันและในสนามรบ อย่างปลอดภัยจากเชื้อโรค อุบัติเหตุ และการบาดเจ็บต่าง ๆ ตลอดจนสามารถช่วยเหลือเบื้องต้น ให้กับตนเองและเพื่อนทหารที่อยู่ในสนามรบได้

การฝึกการป้องกันเคมี ชีวะ รังสี นิวเคลียร์ (CBRN Warfare Training)

1 สัปดาห์

ฝึกและศึกษาเกี่ยวกับอาวุธเคมี ชีวะ รังสี นิวเคลียร์ ฝึกความเชื่อมั่นในการใช้หน้ากาก และยุทธภัณฑ์ป้องกัน การตรวจสอบสารเคมี และการปฐมพยาบาลในสภาวะเคมี ชีวะ รังสี นิวเคลียร์และอาวุธเพลิง

การฝึกการติดต่อสื่อสาร (Communications Training)

1 สัปดาห์

ฝึกและศึกษาเกี่ยวกับการปฏิบัติงานของศูนย์ข่าว การใช้และการรับ-ส่งข่าวทางวิทยุสนาม การใช้และการรับ-ส่งข่าวทางโทรศัพท์สนาม การต่อสายและการวางสายโทรศัพท์สนาม

การฝึกช่างสนาม วัตถุระเบิดและการทำลาย

2 สัปดาห์

(Sapper, Explosives and Demolition Training)

ฝึกและศึกษาหลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับป้อมสนาม การเลือกที่มั่นและที่ตั้งอาวุธแรงดัน ที่ตั้งอาวุธแบบประณีต คู การสร้างคู และการกรูลาด หลักการเครื่องกีดขวาง การสร้างเครื่องกีดขวางต่อต้านบุคคล เครื่องกีดขวางต่อต้านยานเกราะ การพรางบุคคล ป้อมสนาม ยานพาหนะ อาวุธ ที่พรางที่ติดตั้งกองบัญชาการและตำบลส่งกำลัง คุณสมบัติของวัตถุระเบิดทางทหาร ระบบการจุดระเบิด คุณสมบัติและการทำงานของทุ่นระเบิดและกับระเบิด การติดตั้งและการรื้อถอนกับระเบิดการตรวจค้น และการรื้อถอนทุ่นระเบิดหรือกับระเบิด และการผ่านสนามทุ่นระเบิด

การฝึกยิงอาวุธประจำกาย (Individual Weapon System Training)

2 สัปดาห์

ฝึกและศึกษาเกี่ยวกับระบบการทำงานและการใช้งาน เทคนิคการยิงปืนและการยิงปืนทำนองรบ การฝึกพลแม่นปืน (การฝึกยิงปืนเพื่อบันทึกผลและจัดชั้นคุณวุฒิ) และการฝึกยิงปืนด้วยกระสุนจริงของอาวุธประจำกาย และอาวุธเพื่อความมุ่งหมายพิเศษ การใช้และขว้างลูกระเบิดขว้าง และการใช้พลสัญญาณ

การฝึกบุคคลทำการรบและการฝึกทางยุทธวิธี

3 สัปดาห์

(Soldier Combat Skills and Tactics Training)

การฝึกและศึกษาเกี่ยวกับการรายงานข่าวสาร การตรวจการณ์ และการค้นหาเป้าหมาย การฝึกบุคคลทำการรบ และการปฏิบัติเมื่ออยู่ภายใต้การยิงด้วยอาวุธเล็งตรงและอาวุธวิถีโค้ง การผ่านหรือการอ้อมผ่านเครื่องกีดขวาง การเลือกและการดัดแปลงที่มั่นสู้รบ หลักการพราง การใช้และการรับส่งข่าวทาง

วิทยุสนามและโทรศัพท์สนาม การเคลื่อนที่ในเวลากลางวันและกลางคืน รูปขบวนของชุดยิงและหมู่ปืนเล็ก การใช้ทัศนสัญญาณ การใช้ภูมิประเทศจำลอง การจัดรูปขบวนและการควบคุมการเคลื่อนที่ของชุดยิง การยิงปืนทางยุทธวิธีเป็นบุคคล คู่บัดดี้และชุดยิง ชุดยิงในการเฝ้าตรวจและสนับสนุนด้วยการยิง ชุดยิงในการดำเนินกลยุทธ์ ชุดยิงในการลาดตระเวนและการระวังป้องกัน ชุดยิงนำลาดตระเวนต่อต้าน IED ชุดยิงปฏิบัติการโจมตีและชุดยิงตะลุมบอน ชุดยิงเมื่อปะทะกับข้าศึกและชุดยิงตอบโต้การปะทะ ชุดยิงเมื่อถูกข่มโจมตีและชุดยิงต่อต้านข่มโจมตี ชุดยิงกวาดล้างสนามเพละและการทำลายบังเกอร์ ชุดยิงเข้าสู่อาคาร ตรวจค้นและกวาดล้างภายในอาคาร

FT 2102 การฝึกภาคสนาม 2 (Field Training 2)

การฝึกยิงอาวุธประจำหน่วย หลักยิงและตรวจการณ์

2 สัปดาห์

(Unit Weapon Systems and Fire Control Training)

ฝึกและศึกษาเรื่องหลักยิงและตรวจการณ์ (หลักยิงปืนกล หลักยิงอาวุธวิถีโค้ง) การร้องขอและการปรับการยิงเครื่องยิงลูกระเบิด และปืนใหญ่สนาม (การฝึกเครื่องยิงลูกระเบิดอัตโนมัติในสนาม ย่นระยะและเครื่องช่วยฝึกเทคโนโลยีขั้นสูง) อาวุธต่อสู้รถถัง การใช้และการฝึกยิงปืนด้วยกระสุนจริงของอาวุธประจำหน่วย

การฝึกทางยุทธวิธีทหารราบระดับหมู่

4 สัปดาห์

(Infantry Rifle Squad Tactics Training)

การฝึกและศึกษาในเรื่องการเดินทางด้วยแผนที่ประกอบภูมิประเทศ รูปขบวนทำการรบของหมู่ปืนเล็กและการใช้ทัศนสัญญาณ การเคลื่อนที่ทางยุทธวิธีของหมู่ เทคนิคการเคลื่อนที่ การกำหนดที่ตั้งของที่ตรวจการณ์และการเตรียมที่มั่นของอาวุธ การเลือกที่เฝ้าตรวจ ระเบียบการนำหน่วย คำสั่งยุทธการ การใช้ภูมิประเทศจำลองประกอบการวางแผน การควบคุมการยิงของอาวุธในอัตราการจัด การดำเนินกลยุทธ์ และการควบคุมการรบของหมู่ปืนเล็ก แบบฝึกทำการรบของหมู่ปืนเล็ก หลักการลาดตระเวนของหน่วยระดับหมู่ปืนเล็ก การฝึกการปฏิบัติงานร่วมกับเฮลิคอปเตอร์ การฝึกหมู่ปืนเล็กในการรบขั้นพื้นฐานในกรอบของหมวดปืนเล็ก การฝึกเข้าสถานการณ์ในการรบตามแบบ

การฝึกการใช้อาวุธยุทธโปกรณ์ของเหล่าทหารม้า

1 สัปดาห์

(Cavalry Weapon Systems Employment Training)

ฝึกและศึกษาเกี่ยวกับการใช้อาวุธ/ยุทธโปกรณ์ของเหล่าทหารม้า ได้แก่ การฝึกขี่ม้าเบื้องต้น การฝึกขับรถถังและรถสายพาน การฝึกพลประจำรถถัง และการฝึกยิงปืนใหญ่รถถังด้วยกระสุนจริง

การฝึกปืนใหญ่สนามและปืนใหญ่ต่อสู้อากาศยาน

2 สัปดาห์

(Field Artillery and Air Defense Artillery Training)

ฝึกและศึกษาเกี่ยวกับหน้าที่ของกำลังพลในหมู่ตรวจการณ์หน้า ศูนย์อำนวยการยิง และส่วนยิงของหน่วยทหารปืนใหญ่สนาม การยิงปืนใหญ่ด้วยกระสุนจริงในเวลากลางวันและเวลากลางคืน การปฏิบัติงานของกองร้อยทหารปืนใหญ่สนามในการปฏิบัติการรบ

ฝึกและศึกษาเกี่ยวกับหน้าที่ของกำลังพลในส่วนต่าง ๆ ของหน่วยทหารปืนใหญ่ต่อสู้อากาศยาน การยิงอาวุธปืนใหญ่ต่อสู้อากาศยานต่อที่หมายทางอากาศและทางพื้นดิน การปฏิบัติงานของกองร้อยทหารปืนใหญ่ต่อสู้อากาศยานในการป้องกันภัยทางอากาศ

การฝึกขบวนรถทหาร (Military Vehicles Training)

1 สัปดาห์

ฝึกและศึกษาเกี่ยวกับเครื่องหมายจราจร หลักการเป็นพลขับที่ดี หลักการปรนนิบัติบำรุงยานพาหนะสายขนส่ง การฝึกขับรถเบื้องต้น

FT 3103 การฝึกภาคสนาม 3 (Field Training 3)

การฝึกทางยุทธวิธีทหารราบระดับหมวด

3 สัปดาห์

(Infantry Rifle Platoon Tactics Training)

การฝึกและศึกษาเกี่ยวกับการจัดหน่วย รูปขบวนทำการรบของหมวดปืนเล็ก ระเบียบการนำหน่วย คำสั่งยุทธการ การปฏิบัติเป็นหน่วยเบื้องต้นของหมวดปืนเล็ก การฝึกการปฏิบัติของพวกอาวุธประจำหน่วย ในอัตราของหมวด การติดต่อสื่อสารทางยุทธวิธีของหน่วยระดับหมวดปืนเล็ก การวางแผนลาดตระเวน การลาดตระเวนหาข่าว การลาดตระเวนรบ การฝึกหมวดปืนเล็กเข้าตีในเวลากลางวันและในระหว่าง ทศนวิสัยจำกัด การฝึกหมวดปืนเล็กตั้งรับในเวลากลางวันและในระหว่างทศนวิสัยจำกัด การฝึก การปฏิบัติงานร่วมกับเฮลิคอปเตอร์ การฝึกเข้าสถานการณ์นอกที่ตั้ง

การฝึกทางยุทธวิธีทหารม้าระดับหมวด (Cavalry Platoon Tactics Training) 2 สัปดาห์

ฝึกและศึกษาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามขั้นตอนระเบียบการนำหน่วย ในการปฏิบัติทางยุทธวิธี ในระดับหมวดทหารม้าทั้ง 3 ประเภท ได้แก่ ยุทธวิธีหมวดรถถัง หมวดทหารม้าบรรทุกยานเกราะ และหมวดทหารม้าลาดตระเวน ในการเข้าตี ตั้งรับ และร่นถอย ยุทธวิธีของหมวดทหารม้าลาดตระเวน ในการปฏิบัติการกิจลาดตระเวน ระวังป้องกันและเฝ้าตรวจ รวมทั้งการปฏิบัติของกองร้อยชุดรบ

การฝึกหลักสูตรส่งทางอากาศ (Airborne Course)

5 สัปดาห์

ฝึกและศึกษาเกี่ยวกับประวัติทหารพลร่มและหน่วยส่งทางอากาศ คุณลักษณะการทำงานของร่ม การบังคับร่ม การลงพื้นและการกระโดดร่มจากอากาศยานแบบทำงานด้วยสายดึงประจำที่ทางยุทธวิธี เพื่อปฏิบัติการรบทั้งในแบบและนอกแบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

FT 4104 การฝึกภาคสนาม 4 (Field Training 4)

การฝึกหลักสูตรการรบแบบจู่โจม (Ranger Course)

10 สัปดาห์

ฝึกและศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาศักยภาพ ชีตความสามารถ และความรอบรู้ในการที่จะนำหน่วย ได้ทั้งในภาวะที่มีความกดดันและปราศจากความกดดันทั้งทางร่างกายและจิตใจ การเสริมสร้างความทรหด อุดทน เพิ่มพูนประสบการณ์ในการปฏิบัติทั้งทางเทคนิคและยุทธวิธีในการนำหน่วยทหารขนาดเล็ก ปฏิบัติการทางยุทธวิธีพื้นฐานและภายใต้สภาพพิเศษในพื้นที่ป่า ทะเล ป่าที่ลุ่ม และพื้นที่ป่าภูเขา

FT 5105 การฝึกภาคสนาม 5 (Field Training 5)

การฝึกการใช้อาวุธในการต่อสู้ระยะประชิด

1 สัปดาห์

(Close Quarters Combat Training)

ฝึกและศึกษาเกี่ยวกับกฎแห่งความปลอดภัยในการใช้อาวุธ ระบบอาวุธ (ปืนพก ปืนลูกซอง ปืนกลมือ ปืนเล็กยาว) การเล็งและการใช้ศูนย์ กายวิภาคศาสตร์และลักษณะอาการบาดเจ็บจากอาวุธปืน การฝึกการใช้อาวุธและการยิงปืนด้วยกระสุนจริง

การฝึกการปฏิบัติงานของหน่วยเฉพาะกิจ (Task Force Operations Training) 1 สัปดาห์

ฝึกและศึกษาเกี่ยวกับกิจเฉพาะทหารราบหลัก ๆ ที่หน่วยเฉพาะกิจจะต้องนำไปใช้ปฏิบัติ ทางยุทธวิธีในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ซึ่งประกอบด้วยการตั้งฐานและการคุ้มครองฐานที่ตั้ง การตั้งจุดตรวจ/จุดสกัด การรักษาความปลอดภัยบุคคลสำคัญ การรักษาความปลอดภัยสถานที่สำคัญ การปิดล้อมและตรวจค้น การวิเคราะห์พื้นที่ปฏิบัติการ การวางแผนและสั่งการ การลาดตระเวนด้วยการเดินเท้าและยานยนต์ การสังเกตและการสะกดรอยระหว่างการเคลื่อนที่ และการยิงปืนทางยุทธวิธี ของหน่วยเฉพาะกิจ (การยิงปืนประกอบการเคลื่อนที่และการยิงโจมตีที่หมาย)

การฝึกหน่วยทหารขนาดเล็ก (Small Unit Tactics Training)

2 สัปดาห์

ฝึกและศึกษาเกี่ยวกับความหมาย ความมุ่งหมาย ลักษณะ บทบาท และแนวคิดในการใช้หน่วยทหารขนาดเล็กในการรบ การฝึกและการจัดของชุดปฏิบัติการหน่วยทหารขนาดเล็ก บุคคลทำการรบ การลาดตระเวน การปฏิบัติลับพลัน การซุ่มโจมตีและการต่อต้านการซุ่มโจมตี การตีโฉบฉวย ยุทธวิธีต่อต้านกองโจร การสะกดรอย การปิดล้อมตรวจค้น วัตถุประสงค์และการทำลาย การปฐมพยาบาล การสื่อสารสมรรถภาพร่างกาย ความพร้อมเป็นบุคคลและเป็นชุดปฏิบัติการ และการยิงปืนทางยุทธวิธี ประกอบด้วยการยิงปืนในสนามรบระยะ การยิงปืนลับพลัน การยิงปืนในป่า การยิงปืนในเวลากลางคืน การยิงปืนประกอบการเคลื่อนที่และการยิงปืนทำนองรบ

การฝึกปฏิบัติหน้าที่ในหน่วยทหาร

4 สัปดาห์

(Cadet Troop Leader Training in Army Units)

การฝึกปฏิบัติหน้าที่และดูงาน การปฏิบัติงานในหน้าที่ผู้บังคับหน่วยระดับหมวด การรักษาการณ์ ระบบการปกครองบังคับบัญชา การทำหน้าที่ของกำลังพลระดับกองร้อยลงมา ระบบฝ่ายอำนวยการ งานด้านการข่าว งานด้านยุทธการ งานด้านการส่งกำลังบำรุง งานตามวงจรประจำปี ทั้งในที่ตั้งปกติและหน่วยในสนาม ในหน้าที่ของเหล่าทหารราบ ทหารม้า ทหารปืนใหญ่ ทหารช่าง ทหารสื่อสาร ทหารขนส่ง ทหารสรรพาวุธ ทหารพลาธิการ ทหารสารวัตร ทหารการข่าว และทหารแผนที่

ผนวก ค

ระเบียบโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า
ว่าด้วยการศึกษาและการให้รางวัลการศึกษานักเรียนนายร้อย
พ.ศ. 2558



ระเบียบโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า
ว่าด้วยการศึกษาและการให้รางวัลการศึกษานักเรียนนายร้อย
พ.ศ.๒๕๕๘

โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขปรับปรุง ระเบียบโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ว่าด้วย
การศึกษาและการให้รางวัลการศึกษานักเรียนนายร้อย ให้มีความเหมาะสม ทันสมัย สอดคล้องกับนโยบาย
กองทัพบก จึงกำหนดระเบียบไว้ ดังนี้

ข้อ ๑ ระเบียบนี้เรียกว่า “ระเบียบโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ว่าด้วยการศึกษาและ
การให้รางวัลการศึกษานักเรียนนายร้อย พ.ศ.๒๕๕๘”

ข้อ ๒ ระเบียบนี้ให้ใช้บังคับ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ข้อ ๓ บรรดา คำสั่งระเบียบ หรือข้อบังคับใดในเรื่องการศึกษาของนักเรียนนายร้อย
ที่โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าได้กำหนดไว้แล้ว แต่ขัดหรือแย้งกับระเบียบนี้ ให้ใช้ระเบียบนี้แทน

ข้อ ๔ ระเบียบนี้ให้ใช้บังคับแก่นักเรียนนายร้อยที่เข้ารับการฝึก ศึกษา และอบรมตาม
หลักสูตรของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

ข้อ ๕ ให้ รองผู้อำนวยการโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ผู้ที่มีอำนาจหน้าที่พิจารณา
เสนอแนะ ทำการแทน และสั่งการในนามของ ผู้อำนวยการโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ในเรื่องที่เกี่ยวข้อง
การฝึก ศึกษา และอบรม เป็นผู้รักษาการตามระเบียบนี้

หมวด ๑

ระบบการศึกษา

ข้อ ๖ เพื่อให้บรรลุภารกิจ การฝึก ศึกษา และอบรมแก่นักเรียนนายร้อย จึงใช้ระบบ
การศึกษาแบบขั้นปี โดยหนึ่งปีการศึกษา ประกอบด้วย ๒ ภาคการศึกษา และ ๑ ภาคการฝึก ดังรายละเอียด
ต่อไปนี้

๖.๑ นักเรียนนายร้อยทุกคนต้องศึกษารายวิชาที่กำหนดไว้ ในแนวทางการศึกษา
ของแต่ละภาคการศึกษา ตามหลักสูตรของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

๖.๒ นักเรียนนายร้อยที่ศึกษาผ่านเกณฑ์ที่กำหนดครบทุกรายวิชาตลอดปีการศึกษา
และไม่ถูกตัดคะแนนความประพฤติเกินกว่าเกณฑ์ที่กำหนดจะได้เลื่อนชั้นสูงขึ้น

๖.๓ นักเรียนนายร้อยที่มีผลการศึกษารายวิชาใดไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด สามารถขอ
ปรับอักษรระดับได้ในเวลาที่กำหนด

ข้อ ๗ การจัดภาคการศึกษา ให้กระทำได้ดังนี้

๗.๑ ภาคการศึกษา แบ่งเป็น ภาคการศึกษาที่ ๑ และภาคการศึกษาที่ ๒ โดยแต่ละภาคการศึกษา มีระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์

๗.๒ ภาคการฝึก มีระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๘ สัปดาห์ หรือมีชั่วโมงการฝึกรวมเทียบเท่า ๘ สัปดาห์

ข้อ ๘ การนับหน่วยกิตให้ยึดถือแนวทางต่อไปนี้

๘.๑ รายวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาการศึกษาในห้องเรียน ๑ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอดภาคการศึกษาที่มีระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ ให้นับเป็น ๑ หน่วยกิต

๘.๒ รายวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาปฏิบัติ ๒ ถึง ๓ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอดภาคการศึกษาที่มีระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ ให้นับเป็น ๑ หน่วยกิต

๘.๓ การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนามที่ใช้เวลา ๓ ถึง ๖ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอดภาคการศึกษาที่มีระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ ให้นับเป็น ๑ หน่วยกิต

๘.๔ การนับหน่วยกิตสำหรับภาคการศึกษาที่มีระยะเวลาน้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ ให้นับจำนวนชั่วโมงตามสัดส่วน โดยยึดถือวิธีการนับหน่วยกิตจากระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ เป็นหลัก

ข้อ ๙ การกำหนดอักษรระดับ ระดับคะแนน และการคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ย ให้กระทำได้ดังต่อไปนี้

๙.๑ การกำหนดอักษรระดับและระดับคะแนน ให้ใช้ข้อกำหนดต่อไปนี้

ผลการศึกษา	อักษรระดับ	ระดับคะแนน
ดีเลิศ	A	๔.๐
ดีมาก	B+	๓.๕
ดี	B	๓.๐
ค่อนข้างดี	C+	๒.๕
พอใช้	C	๒.๐
อ่อน	D+	๑.๕
อ่อนมาก	D	๑.๐
ตก	F	๐.๐
ไม่สมบูรณ์	I	
ถอนตัว	W	
ร่วมฟัง	AU	
ผ่าน	P	
ไม่ผ่าน	N	

๙.๒ การคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ย ให้ใช้สูตรในการคำนวณ ดังต่อไปนี้

$$\text{คะแนนคุณภาพ} = \text{ระดับคะแนน} \times \text{จำนวนหน่วยกิต}$$

$$\text{ระดับคะแนนเฉลี่ย} = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนคุณภาพ}}{\text{ผลรวมของจำนวนหน่วยกิต}}$$

๙.๓ ระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษา หมายถึง ระดับคะแนนเฉลี่ยซึ่งคำนวณจากทุกรายวิชาที่ได้ศึกษาในภาคการศึกษานั้น

๙.๔ ระดับคะแนนเฉลี่ยประจำปีการศึกษา หมายถึง ระดับคะแนนเฉลี่ยซึ่งคำนวณจากทุกรายวิชาที่ได้ศึกษาในปีการศึกษานั้น

๙.๕ ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม หมายถึง ระดับคะแนนเฉลี่ยซึ่งคำนวณจากทุกรายวิชาที่ได้ศึกษาตั้งแต่เริ่มต้นการศึกษาตามหลักสูตร

หมวด ๒

การจัดการศึกษา

ข้อ ๑๐ ในด้านการบริหารการศึกษา ให้หน่วยงานที่รับผิดชอบบริหารการศึกษาตามระบบ และหลักสูตรของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าให้ได้มาตรฐาน โดยให้ยึดถือแนวทางต่อไปนี้

๑๐.๑ จัดแบ่งนักเรียนนายร้อยเพื่อการฝึก ศึกษา และอบรม ออกเป็น ๕ ชั้นปี โดยในแต่ละชั้นปีให้จัดแบ่งออกเป็นขั้นตอนเรียน ตอนละไม่เกิน ๒๐ นาย

๑๐.๒ การจัดแบ่งขั้นตอนเรียนที่ประกอบด้วยนักเรียนนายร้อยเกินกว่า ๒๐ นาย จะกระทำได้อต่อเมื่อได้รับอนุมัติจาก ผู้บัญชาการโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

๑๐.๓ การรวมขั้นตอนเรียนหรือแยกขั้นตอนเรียนโดยที่มีนักเรียนนายร้อยเกินกว่า หรือน้อยกว่า ๒๐ นาย จะกระทำได้อต่อเมื่อได้รับอนุมัติจาก ผู้อำนวยการส่วนการศึกษา ผู้อำนวยการส่วนวิชาทหาร หรือ ผู้บังคับการกรมนักเรียนนายร้อยรักษาพระองค์ ที่รับผิดชอบรายวิชานั้น

๑๐.๔ การจัดนักเรียนนายร้อยเข้าชั้นเรียนเพื่อทำการฝึก ศึกษา และอบรม จะต้องดำเนินการให้เป็นไปตามเวลาที่ได้กำหนดไว้ในตารางการฝึก ศึกษา และอบรม ประจำวันอย่างเคร่งครัด

๑๐.๕ การตรวจโรคประจำวันตามปกติของนักเรียนนายร้อย ให้ดำเนินการก่อนหรือหลังตารางการฝึก ศึกษา และอบรม ตามหลักสูตรของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

๑๐.๖ การนำนักเรียนนายร้อยไปทัศนศึกษาหรือดูงานนอกสถานที่ สมควรกระทำใน สัปดาห์การดูงานที่กำหนดไว้ในปฏิทินการศึกษาประจำปีของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

๑๐.๗ การจัดกิจกรรมพิเศษต่างๆ ให้แก่นักเรียนนายร้อย หรือการนำนักเรียน นายร้อยไปร่วมในกิจกรรมพิเศษต่างๆ ที่มีผลเสียต่อเวลาการฝึก ศึกษา และอบรม ของนักเรียนนายร้อยจะกระทำได้อต่อเมื่อมีความจำเป็นที่สำคัญและเร่งด่วน ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้บัญชาการโรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า และให้หน่วยงานที่รับผิดชอบจัดเวลาการฝึก ศึกษา และอบรมเพิ่มเติมให้แก่นักเรียนนายร้อย

๑๐.๘ การจัดกิจกรรมพิเศษต่างๆ ให้แก่นักเรียนนายร้อย หรือการนำนักเรียนนายร้อยไปร่วมกิจกรรมพิเศษต่างๆ ก่อนการสอบประจำภาคการศึกษาหนึ่งสัปดาห์ และในระหว่างการสอบประจำภาคการศึกษา จะกระทำได้อีกเมื่อ มีความจำเป็นที่สำคัญและเร่งด่วน ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้บัญชาการโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าและให้หน่วยงานที่รับผิดชอบจัดเวลาการฝึก ศึกษา และอบรมเพิ่มเติมหรือจัดการสอบ ให้แก่นักเรียนนายร้อย

ข้อ ๑๑ ในด้านการให้การศึกษา ให้หน่วยงานที่รับผิดชอบดำเนินการให้เป็นไปตามระบบการศึกษา และหลักสูตรของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด โดยให้ยึดถือแนวทางต่อไปนี้

๑๑.๑ จัดเตรียมตำราและอุปกรณ์การสอน รวมทั้งจัดทำกำหนดการสอน ตารางสอน ตารางการฝึก ศึกษา และอบรม ที่สอดคล้องกับหลักสูตรของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ในส่วนที่รับผิดชอบตลอดภาคการศึกษาทุกรายวิชา ให้แล้วเสร็จก่อนเปิดภาคการศึกษา

๑๑.๒ การจัดตารางสอนตามปกติสำหรับหนึ่งรายวิชาภาคทฤษฎี สมควรจัดไม่เกินวันละหนึ่งคาบ คาบละไม่เกิน ๙๐ นาที และหากต้องใช้เวลาสอนเกินกว่า หนึ่งคาบต่อหนึ่งสัปดาห์ ให้เว้นระยะหนึ่งวันเป็นอย่างน้อยสำหรับรายวิชานั้น ยกเว้นรายวิชาที่มีความจำเป็นให้อยู่ในดุลยพินิจของ ผู้อำนวยการส่วนการศึกษา ผู้อำนวยการส่วนวิชาทหาร หรือ ผู้บังคับการกรมนักเรียนนายร้อยรักษาพระองค์ ที่รับผิดชอบรายวิชานั้น

ข้อ ๑๒ ในด้านการฝึกศึกษาของนักเรียนนายร้อย ให้หน่วยงานที่รับผิดชอบดำเนินการให้นักเรียนนายร้อยเข้ารับการฝึก ศึกษา และอบรม ตามระบบการศึกษา และหลักสูตรของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าอย่างเคร่งครัด โดยให้ยึดถือแนวทางต่อไปนี้

๑๒.๑ ให้นักเรียนนายร้อยทุกคน เข้ารับการฝึก ศึกษา และอบรมตรงตามเวลาที่กำหนดไว้ในตารางการฝึก ศึกษา และอบรม

๑๒.๒ ให้นักเรียนนายร้อยทุกคนมีชั่วโมงการฝึก ศึกษา และอบรม อย่างน้อยร้อยละ ๘๐ ของจำนวนชั่วโมงในแต่ละรายวิชาที่ได้กำหนดไว้ในตารางการฝึก ศึกษา และอบรม

๑๒.๓ นักเรียนนายร้อยที่มีชั่วโมงการฝึก ศึกษา และอบมน้อยกว่า ร้อยละ ๘๐ ตามข้อ ๑๒.๒ ไม่มีสิทธิเข้าสอบประจำภาคการศึกษา และให้ได้อักษรระดับ F หรือ N ในรายวิชานั้น

๑๒.๔ การนับชั่วโมงการฝึก ศึกษา และอบรม ตามข้อ ๑๒.๒ ให้นับตามจำนวนชั่วโมงที่นักเรียนนายร้อยได้ฝึก ศึกษา และอบรมจริง ยกเว้น นักเรียนนายร้อยที่ขาดการฝึก ศึกษา และอบรมเนื่องจากไปราชการตามที่ได้รับอนุมัติจากผู้บัญชาการโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า และให้หน่วยงานที่รับผิดชอบแจ้งให้อาจารย์ผู้สอนทราบล่วงหน้า กับทั้งประสานงานให้มีการสอนเพิ่มเติม

หมวด ๓
การวัดผลการศึกษา

ข้อ ๑๓ การสอบเพื่อใช้วัดผลการศึกษา ให้ดำเนินการดังนี้

๑๓.๑ การสอบโดยอาจารย์ เป็นการวัดผลในบางบทเรียน หรือการวัดผลจากการทำแบบฝึกหัด และ/หรืองานมอบอื่นๆ ที่กำหนดขึ้นโดยอาจารย์ผู้สอน เพื่อให้แก่นักเรียนนายร้อยมีความพร้อม ในการศึกษาอยู่ตลอดเวลา คะแนนจากการสอบโดยอาจารย์ต้องไม่เกินหนึ่งในห้าของคะแนนรวมทั้งภาคการศึกษาของรายวิชานั้น

๑๓.๒ การสอบระหว่างภาคการศึกษา เป็นการวัดผลหลังจากที่ได้ศึกษา ตามบทเรียนไปได้ระยะเวลาหนึ่ง โดยปกติให้มีการสอบระหว่างภาคการศึกษาน้อยหนึ่งครั้งในหนึ่งภาคการศึกษา และกำหนดขึ้นโดยหน่วยงานที่รับผิดชอบการสอนรายวิชานั้น คะแนนจากการสอบระหว่างภาคการศึกษา ต้องไม่เกินสองในห้าของคะแนนรวมทั้งภาคการศึกษาของรายวิชานั้น

๑๓.๓ การสอบประจำภาคการศึกษา เป็นการวัดผลหลังจากที่ได้ศึกษาบทเรียนจนจบภาคการศึกษา และกำหนดขึ้นโดยหน่วยงานที่รับผิดชอบในการสอนรายวิชานั้น คะแนนจากการสอบประจำภาคการศึกษาต้องไม่ต่ำกว่าสองในห้าของคะแนนรวมทั้งภาคการศึกษาของรายวิชานั้น

ข้อ ๑๔ นักเรียนนายร้อยที่มีได้เข้าสอบตามกำหนด จะต้องเสนอรายงานแจ้ง วัน เวลา และรายวิชาที่มีได้เข้าสอบตามกำหนด พร้อมด้วยเหตุผลและหลักฐานประกอบต่ออาจารย์ผู้สอนภายในห้าวันทำการนับจากวันที่สอบวิชานั้น เพื่อขอรับการอนุมัติให้สอบในวิชาที่มีได้เข้าสอบตามกำหนด มิฉะนั้นจะถือว่าขาดสอบ และได้รับคะแนนเป็นศูนย์จากการสอบครั้งนั้น

ข้อ ๑๕ การอนุมัติให้นักเรียนนายร้อยที่ไม่ได้เข้าสอบตามกำหนด ได้มีสิทธิสอบ ให้กระทำดังนี้

๑๕.๑ การสอบโดยอาจารย์ พิจารณาอนุมัติให้สอบโดยอาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้น

๑๕.๒ การสอบระหว่างภาคการศึกษา พิจารณาอนุมัติให้สอบโดยผู้อำนวยการกองที่รับผิดชอบรายวิชานั้น

๑๕.๓ การสอบประจำภาคการศึกษา พิจารณาอนุมัติให้สอบโดยผู้อำนวยการส่วนการศึกษา ผู้อำนวยการส่วนวิชาทหาร หรือผู้บังคับการกรมนักเรียนนายร้อยรักษาพระองค์ ที่รับผิดชอบรายวิชานั้น

ข้อ ๑๖ การแจ้งผลการสอบสำหรับการสอบโดยอาจารย์และการสอบระหว่างภาคการศึกษา ให้อาจารย์ผู้สอนแจ้งคะแนนให้นักเรียนนายร้อยทราบภายในห้าวันทำการนับจากวันสุดท้ายที่สอบ สำหรับการสอบประจำภาคการศึกษา ให้หน่วยงานที่รับผิดชอบแจ้งคะแนนให้นักเรียนนายร้อยทราบภายในสามวันทำการนับจากวันสุดท้ายของการสอบประจำภาคการศึกษานั้น หากนักเรียนนายร้อยมีข้อสงสัยใดๆ เกี่ยวกับผลการตรวจข้อสอบ สามารถขออุทธรณ์ปัญหาของตนจากอาจารย์ผู้สอนได้ทันทีที่ได้รับทราบคะแนน

ข้อ ๑๗ การรายงานผลการสอบ ให้กระทำดังนี้

๑๗.๑ การสอบโดยอาจารย์ ให้อาจารย์ผู้สอนจัดทำบัญชีรวบรวมคะแนนจากการสอบโดยอาจารย์ทุกครั้งเพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน

๑๗.๒ การสอบระหว่างภาคการศึกษา ให้อาจารย์ผู้สอนรายงานผลการสอบในรูปแบบของอักษรระดับ ซึ่งแปลงจากคะแนนของการสอบโดยอาจารย์และการสอบระหว่างภาคการศึกษาที่อยู่จนถึงขณะนั้นทั้งหมดผ่านหน่วยงานที่ตนสังกัดอยู่ไปยังส่วนการศึกษา ส่วนวิชาทหาร หรือกรรมนักเรียนนายร้อยรักษาพระองค์ เพื่อให้นักเรียนนายร้อยได้ทราบสถานภาพการศึกษาของตนเองในรายวิชานั้น โดยประกาศให้ทราบภายในห้าวันทำการนับจากวันที่มีการสอบ

๑๗.๓ การสอบประจำภาคการศึกษา ให้อาจารย์ผู้สอนรายงานผลการสอบในรูปแบบของอักษรระดับ ซึ่งแปลงจากคะแนนของการสอบโดยอาจารย์ การสอบระหว่างภาคการศึกษา และการสอบประจำภาคการศึกษารวมกันตลอดภาคการศึกษา ผ่านหน่วยงานที่ตนสังกัดอยู่ไปยังส่วนการศึกษา ส่วนวิชาทหาร หรือกรรมนักเรียนนายร้อยรักษาพระองค์ เพื่อส่งต่อไปยังกองสถิติและทะเบียนประวัติโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ภายในสามวันทำการนับจากวันสุดท้ายที่มีการสอบ

๑๗.๔ การประกาศผลการสอบในรูปแบบอักษรระดับและระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษา ให้กองสถิติและทะเบียนประวัติโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าเป็นผู้ดำเนินการภายในสองวันทำการนับจากวันที่ได้รับรายงานผลการสอบจากส่วนการศึกษา ส่วนวิชาทหาร หรือกรรมนักเรียนนายร้อยรักษาพระองค์

ข้อ ๑๘ การสอบปรับอักษรระดับ ให้ปฏิบัติดังนี้

๑๘.๑ นักเรียนนายร้อยที่มีอักษรระดับ ในรายวิชาต่ำกว่า C ให้มีสิทธิสอบปรับอักษรระดับได้ สองครั้งในหนึ่งปีการศึกษา

๑๘.๒ นักเรียนนายร้อยจะต้องเสนอรายงานถึง ผู้อำนวยการส่วนการศึกษา ผู้อำนวยการส่วนวิชาทหาร หรือผู้บังคับการกรรมนักเรียนนายร้อยรักษาพระองค์ ภายในระยะเวลาที่กำหนด ระบุวิชาที่ประสงค์จะสอบปรับอักษรระดับตามความสมัครใจ สำหรับผู้ที่ได้อักษรระดับต่ำกว่า C และบังคับ สำหรับผู้ที่ได้รับอักษรระดับ F หรือ N

๑๘.๓ ถ้าผลการสอบปรับอักษรระดับได้ดีขึ้น ให้ปรับเป็นอักษรระดับสูงขึ้นจากอักษรระดับเดิม แต่ไม่สูงกว่าอักษรระดับ C ถ้าผลการสอบปรับอักษรระดับไม่ดีขึ้นให้คงสภาพอักษรระดับเดิม

๑๘.๔ การสอบปรับอักษรระดับครั้งที่ ๑ ให้ดำเนินการสอนทบทวนและสอบปรับอักษรระดับ ภายใน ๓ สัปดาห์ หลังภาคการศึกษานั้นๆ

๑๘.๕ การสอบปรับอักษรระดับครั้งที่ ๒ หลังภาคการฝึก มีระยะเวลาประมาณ ๔ สัปดาห์ เป็นช่วงปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน สำหรับนักเรียนนายร้อยที่สอบผ่านเกณฑ์ที่กำหนดทุกรายวิชา และสอบผ่านวิชาทหารในภาคการฝึก หรือเป็นช่วงปรับอักษรระดับครั้งที่ ๒ สำหรับนักเรียนนายร้อยที่มีผลการศึกษาไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดทั้งปีการศึกษา หรือเป็นช่วงปรับอักษรระดับครั้งที่ ๑ และครั้งที่ ๒ สำหรับ

นักเรียนนายร้อยที่ไม่ผ่านวิชาทหารในภาคการฝึก ยกเว้นนักเรียนนายร้อยชั้นปีที่ ๕ ซึ่งเป็นชั้นสูงสุดของหลักสูตร ให้ดำเนินการสอบภายใน ๒ สัปดาห์ หลังจากสอบปรับอักษรระดับครั้งที่ ๑ ของภาคการศึกษาที่ ๒

๑๘.๖ นักเรียนนายร้อยที่ได้เสนอรายงานขอปรับอักษรระดับไว้แล้ว จะต้องศึกษาเพิ่มเติมเพื่อสอบปรับอักษรระดับ โดยให้ส่วนการศึกษา ส่วนวิชาทหาร หรือกรมนักเรียนนายร้อยรักษาพระองค์ จัดการสอนทบทวนให้ก่อนการสอบปรับอักษรระดับ

ข้อ ๑๙ การเลื่อนชั้นปีการศึกษา นักเรียนนายร้อยจะได้รับการพิจารณาให้เลื่อนชั้นปีการศึกษาสูงขึ้นโดยจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเกณฑ์ที่กำหนดดังต่อไปนี้

๑๙.๑ สอบผ่านทุกรายวิชาที่ได้กำหนดไว้ในแนวทางการศึกษาของแต่ละชั้นปีการศึกษา ตามหลักสูตรโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า โดยที่ไม่มีผลการศึกษารายวิชาใดได้อักษรระดับ F และมีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมในชั้นปีต่างๆ ดังนี้

- ชั้นปีที่ ๑ เลื่อนชั้นขึ้นชั้นปีที่ ๒ ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๗๕ ขึ้นไป
- ชั้นปีที่ ๒ เลื่อนชั้นขึ้นชั้นปีที่ ๓ ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๘๕ ขึ้นไป
- ชั้นปีที่ ๓ เลื่อนชั้นขึ้นชั้นปีที่ ๔ ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๙๕ ขึ้นไป
- ชั้นปีที่ ๔ เลื่อนชั้นขึ้นชั้นปีที่ ๕ ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๒.๐๐ ขึ้นไป
- สำเร็จการศึกษาชั้นปีที่ ๕ ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๒.๐๐ ขึ้นไป

๑๙.๒ สอบผ่านวิชาทหารในภาคการฝึกที่ได้กำหนดไว้ในแต่ละชั้นปีการศึกษา โดยมีผลการศึกษาไม่ต่ำกว่าอักษรระดับ C หรือ P

๑๙.๓ ไม่ถูกตัดคะแนนความประพฤติเกินร้อยละ ๖๐ ในแต่ละปีการศึกษา

ข้อ ๒๐ นักเรียนนายร้อยที่มีคุณสมบัติไม่ครบถ้วนตามข้อ ๑๙ หลังจากสอบปรับอักษรระดับครั้งที่ ๒ แล้ว จะต้องเรียนซ้ำชั้นในปีการศึกษาเดิม และหากเคยเรียนซ้ำชั้นในปีการศึกษาเดิมมาก่อน ให้ถอนทะเบียนจากความเป็นนักเรียนนายร้อย

ข้อ ๒๑ นักเรียนนายร้อยที่เรียนซ้ำ

๒๑.๑ สามารถของดเรียนซ้ำในรายวิชาที่สอบได้อักษรระดับ B ขึ้นไปยกเว้นวิชาทหารในภาคการฝึก

๒๑.๒ ต้องเรียนซ้ำในรายวิชาที่มีอักษรระดับต่ำกว่า B ทั้งหมด ตามตารางการศึกษากฎ และให้ถือเสมือนว่ายังมิเคยได้รับการศึกษาในรายวิชานั้นมาก่อน ยกเว้นกรณีตามข้อ ๒๑.๑ และในเวลาว่างที่เหลือให้ส่วนการศึกษา ส่วนวิชาทหาร และกรมนักเรียนนายร้อยรักษาพระองค์ จัดการสอนในรายวิชาที่เห็นว่าเหมาะสม

๒๑.๓ ในแต่ละภาคการศึกษา ต้องเข้ารับการศึกษารายวิชาที่เปิดทำการสอนในโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

๒๑.๔ ต้องเข้ารับการฝึกภาคสนามในทุกภาคการฝึกตามระยะเวลาที่กำหนด สำหรับวิชาที่จะทำการฝึก ให้ส่วนวิชาทหารโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า กำหนดให้เหมาะสมตามหลักสูตรของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

ข้อ ๒๒ การศึกษาไม่สมบูรณ์ นักเรียนนายร้อยที่มีผลการศึกษาไม่สมบูรณ์ในบางรายวิชา เนื่องจากเหตุสุดวิสัย ให้บันทึกผลการศึกษารายวิชานั้นๆ ด้วยอักษรระดับ I และดำเนินการทำให้การศึกษาสมบูรณ์ พร้อมทั้งเปลี่ยนอักษรระดับ I เป็นอักษรระดับอื่นตามความสามารถ ก่อนการพิจารณาให้เลื่อนชั้นปี การศึกษา หากไม่สามารถดำเนินการได้ทันให้ใช้คะแนนที่มีอยู่เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาเปลี่ยนอักษรระดับ I เป็นอักษรระดับอื่นตามความเหมาะสม

ข้อ ๒๓ การพักการศึกษา นักเรียนนายร้อยที่เจ็บป่วยไม่สามารถศึกษาตลอดปีการศึกษา และผู้บัญชาการโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าอนุมัติให้พักการศึกษาได้ ให้บันทึกผลการศึกษาทุกรายวิชาในปี การศึกษานั้น ด้วยอักษรระดับ W และให้ถือเสมือนว่ายังมีได้ศึกษารายวิชานั้นๆ

หมวด ๔

การบันทึกผลการศึกษา

ข้อ ๒๔ การบันทึกผลการศึกษานักเรียนนายร้อย ให้กระทำเป็น ๒ ลักษณะ ดังนี้

๒๔.๑ การบันทึกผลการศึกษาครั้งแรก เป็นการบันทึกผลการศึกษาที่นักเรียน นายร้อยได้รับก่อนสอบปรับอักษรระดับ

๒๔.๒ การบันทึกผลการศึกษาครั้งสุดท้าย เป็นการบันทึกผลการศึกษาที่นักเรียน นายร้อยได้รับหลังการสอบปรับอักษรระดับ

ข้อ ๒๕ ผลการศึกษาในข้อ ๒๔.๑ ให้ใช้ในการพิจารณาเพื่อสิทธิต่างๆ เช่น การจัดตอนเรียน การให้รางวัล การแต่งตั้งหัวหน้าตอน การไปศึกษาต่อต่างประเทศ การเลือกสาขาวิชาเรียน การแต่งตั้ง นักเรียนผู้บังคับบัญชาตลอดจนการเลือกเหล่าและการเลือกที่อยู่ เป็นต้น

ข้อ ๒๖ ผลการศึกษาในข้อ ๒๔.๒ ให้ใช้สำหรับการรับรองผลการศึกษาเป็นทางการสำหรับ นักเรียนนายร้อย เพื่อสิทธิในการศึกษาต่อในสถาบันการศึกษาต่างๆ

ข้อ ๒๗ การจัดลำดับที่เพื่อสิทธิต่างๆ ในข้อ ๒๕ ให้ใช้หลักเกณฑ์ตามลำดับดังนี้

๒๗.๑ ให้จัดผู้ที่มีระดับคะแนนเฉลี่ย (ประจำภาคการศึกษา ประจำปีการศึกษา หรือ สะสมแล้วแต่กรณี) สูงกว่าเป็นลำดับก่อนผู้ที่มีระดับคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่า

๒๗.๒ ถ้ามีระดับคะแนนเฉลี่ยเท่ากัน ให้จัดผู้ที่ได้รับอักษรระดับ A ที่มีหน่วยกิต รวมมากกว่า ไว้ในลำดับก่อนผู้ที่ได้รับอักษรระดับ A ที่มีหน่วยกิตรวมน้อยกว่า

๒๗.๓ ถ้าได้รับอักษรระดับ A ที่มีหน่วยกิตรวมเท่ากัน ให้จัดผู้ที่ได้รับอักษรระดับ B+ ที่มีหน่วยกิตรวมมากกว่า ไว้ในลำดับก่อนผู้ที่ได้รับอักษรระดับ B+ ที่มีหน่วยกิตรวมน้อยกว่า และให้ปฏิบัติ เช่นเดียวกันนี้ตามลำดับจนถึงอักษรระดับ D

๒๗.๔ ถ้าได้รับอักษรระดับ D ที่มีหน่วยกิตรวมเท่ากัน ให้จัดผู้ที่ได้รับอักษรระดับ F ที่มีหน่วยกิตรวมน้อยกว่า ไว้ในลำดับก่อนผู้ที่ได้รับอักษรระดับ F ที่มีหน่วยกิตรวมมากกว่า

๒๗.๕ ถ้าได้รับอักษรระดับ F ที่มีหน่วยกิตรวมเท่ากัน ให้จัดไว้ในลำดับเดียวกัน

๒๗.๖ ถ้ามีผู้ที่อยู่ในลำดับเดียวกัน ให้เว้นที่ในลำดับต่อไปไว้เท่ากับจำนวนผู้ที่อยู่ในลำดับเดียวกัน แล้วเรียงลำดับที่ใหม่ โดยพิจารณาจากคะแนนความประพฤติและคะแนนความเหมาะสมตามลำดับ

หมวด ๕ การให้รางวัลการศึกษา

ข้อ ๒๘ นักเรียนนายร้อยจะได้รับรางวัลการศึกษาในแต่ละปีการศึกษา จะต้องฝึกและศึกษาค้นคว้าตามแนวทางการศึกษาของแต่ละปีการศึกษาในหลักสูตรของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า และไม่ถูกตัดคะแนนความประพฤติในความผิดชั้นที่ ๑ สถานหนัก หรือไม่ถูกตัดคะแนนความประพฤติเกิน ๑ ใน ๔ ของคะแนนเต็ม ในความผิดชั้น ๒ หรือ ๓ ในปีการศึกษานั้น ตามระเบียบโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ว่าด้วยการตัดคะแนนความประพฤติและการลงทัณฑ์นักเรียนนายร้อย โดยให้มีรางวัลการศึกษา ๒ ประเภท ได้แก่ รางวัลการศึกษาทางวิชาการ และรางวัลการศึกษาทางวิชาทหาร และมีผลการศึกษาตามเกณฑ์ต่อไปนี้

๒๘.๑ รางวัลการศึกษาทางวิชาการ

๒๘.๑.๑ รางวัลการศึกษาดีเลิศ เป็นเหรียญทองคำสำหรับนักเรียนนายร้อยชั้นปีที่ ๑ ที่สอบได้ระดับคะแนนเฉลี่ยประจำปีการศึกษาสูงสุด โดยมีระดับคะแนนเฉลี่ยประจำปีการศึกษาตั้งแต่ ๓.๗๕ ขึ้นไป และไม่มีรายวิชาใดได้อักษรระดับต่ำกว่า C

๒๘.๑.๒ รางวัลการศึกษาดีมาก เป็นเหรียญเงินสำหรับนักเรียนนายร้อยชั้นปีที่ ๑ ที่สอบได้ระดับคะแนนเฉลี่ยประจำปีการศึกษาตั้งแต่ ๓.๖๐ ขึ้นไป และไม่มีรายวิชาใดได้อักษรระดับต่ำกว่า C

๒๘.๑.๓ รางวัลการศึกษาดี เป็นเหรียญทองแดงสำหรับนักเรียนนายร้อยชั้นปีที่ ๑ ที่สอบได้ระดับคะแนนเฉลี่ยประจำปีการศึกษาตั้งแต่ ๓.๔๐ ขึ้นไป และไม่มีรายวิชาใดได้อักษรระดับต่ำกว่า C

๒๘.๑.๔ รางวัลการศึกษาดีเลิศเฉพาะสาขาวิชา เป็นเหรียญทองคำในสาขาวิชาสำหรับนักเรียนนายร้อยที่สอบได้ระดับคะแนนเฉลี่ยประจำปีการศึกษาสูงสุดในสาขา โดยมีระดับคะแนนเฉลี่ยประจำปีการศึกษา ตั้งแต่ ๓.๗๕ ขึ้นไป ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๕๐ และไม่มีรายวิชาใดได้อักษรระดับต่ำกว่า C ในปีการศึกษานั้น

๒๘.๑.๕ รางวัลการศึกษาดีมากเฉพาะสาขาวิชา เป็นเหรียญเงินในสาขาวิชาสำหรับนักเรียนนายร้อยที่สอบได้ระดับคะแนนเฉลี่ยประจำปีการศึกษาตั้งแต่ ๓.๖๐ ขึ้นไป ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๓๐ และไม่มีรายวิชาใดได้อักษรระดับต่ำกว่า C ในปีการศึกษานั้น

๒๘.๑.๖ รางวัลการศึกษาดีเฉพาะสาขาวิชา เป็นเหรียญทองแดงในสาขาวิชา สำหรับนักเรียนนายร้อยที่สอบได้ระดับคะแนนเฉลี่ยประจำปีการศึกษาตั้งแต่ ๓.๔๐ ขึ้นไป ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๑๐ และไม่มีรายวิชาได้อักขรระดับต่ำกว่า C ในปีการศึกษานั้น

๒๘.๒ รางวัลการศึกษาทางวิชาทหาร

๒๘.๒.๑ รางวัลการศึกษาวิชาทหารดีเลิศเป็นเหรียญรางวัลสำหรับนักเรียนนายร้อยที่สอบได้ระดับคะแนนเฉลี่ยวิชาทหารประจำปีการศึกษาตั้งแต่ ๓.๙๐ ขึ้นไปและผ่านเกณฑ์การทดสอบทางทหารตามท่ส่วนวิชาทหาร โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้ากำหนด

๒๘.๒.๒ รางวัลการศึกษาวิชาทหารดีมากเป็นเหรียญรางวัลสำหรับนักเรียนนายร้อยที่สอบได้ระดับคะแนนเฉลี่ยวิชาทหารประจำปีการศึกษาตั้งแต่ ๓.๘๐ ขึ้นไป แต่ไม่ถึง ๓.๙๐ และผ่านเกณฑ์การทดสอบทางทหารตามท่ส่วนวิชาทหาร โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้ากำหนด

๒๘.๒.๓ รางวัลการศึกษาวิชาทหารดีเป็นเหรียญรางวัลสำหรับนักเรียนนายร้อยที่สอบได้ระดับคะแนนเฉลี่ยวิชาทหารประจำปีการศึกษาตั้งแต่ ๓.๗๐ ขึ้นไป แต่ไม่ถึง ๓.๘๐ และผ่านเกณฑ์การทดสอบทางทหารตามท่ส่วนวิชาทหาร โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้ากำหนด

ข้อ ๒๙ นักเรียนนายร้อยที่จะได้รับปริญญาตรีเกียรตินิยมเมื่อสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษา ต้องไม่เรียนซ้ำชั้น รวมทั้งไม่ถูกตัดคะแนนความประพฤติในความผิดชั้นที่ ๑ สถานหนัก หรือไม่ถูกตัดคะแนนความประพฤติเกิน ๑ ใน ๔ ของคะแนนเต็ม ในความผิดชั้น ๒ หรือ ๓ ในปีการศึกษานั้น ตามระเบียบโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ว่าด้วยการตัดคะแนนความประพฤติและการลงทัณฑ์นักเรียนนายร้อย โดยมีผลการศึกษาตามเกณฑ์ต่อไปนี้

๒๙.๑ ปริญญาตรีเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง สำหรับนักเรียนนายร้อยที่สอบได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ตั้งแต่ ๓.๗๐ ขึ้นไป และไม่มีรายวิชาได้อักขรระดับต่ำกว่า C ตลอดหลักสูตรการศึกษา

๒๙.๒ ปริญญาตรีเกียรตินิยมอันดับสอง สำหรับนักเรียนนายร้อยที่สอบได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ตั้งแต่ ๓.๕๐ ขึ้นไป แต่ไม่ถึง ๓.๗๐ และไม่มีรายวิชาได้อักขรระดับต่ำกว่า C ตลอดหลักสูตรการศึกษา

ข้อ ๓๐ นักเรียนนายร้อยที่จะได้รางวัลการศึกษาตลอดหลักสูตรการศึกษา ต้องไม่ถูกตัดคะแนนความประพฤติในความผิดชั้นที่ ๑ สถานหนัก หรือไม่ถูกตัดคะแนนความประพฤติเกิน ๑ ใน ๔ ของคะแนนเต็ม ในความผิดชั้น ๒ หรือ ๓ ในทุกปีการศึกษา ตามระเบียบโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ว่าด้วยการตัดคะแนนความประพฤติและการลงทัณฑ์นักเรียนนายร้อย และมีผลการศึกษาตามเกณฑ์ต่อไปนี้

๓๐.๑ รางวัลการศึกษาสำหรับผู้ที่มีผลการศึกษาวิชาทหารเป็นอันดับ ๑ ตลอดหลักสูตรการศึกษา ได้รับประกาศนียบัตรและจารึกนาม

๓๐.๒ รางวัลการศึกษาสำหรับผู้ที่มีผลการศึกษาเป็นอันดับ ๑ ของแต่ละสาขาวิชา ตลอดหลักสูตรการศึกษา ได้รับประกาศนียบัตรและจารึกนาม

หมวด ๖

เบ็ดเตล็ด

ข้อ ๓๑ หากมีปัญหาเกี่ยวกับการตีความตามระเบียบนี้ ให้ใช้มติของสภาโรงเรียนนายร้อย
พระจุลจอมเกล้า เป็นเกณฑ์ตัดสิน

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๘

พลโท



(ชาญชัย ยศสุนทร)

ผู้บัญชาการโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

พ.ท.		ร่าง	๒๕	เม.ย. ๕๘
ร.ท.ทวี จรัส		พิมพ์/งาน	๒๕	เม.ย. ๕๘
พ.อ.		ตรวจ	๒๕	เม.ย. ๕๘
พ.อ.		ตรวจ	๒๕	เม.ย. ๕๘
พล.ต.		ตรวจ	๒๕	เม.ย. ๕๘

ผนวก ง

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร



คำสั่งกองวิชาฟิสิกส์ ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

(เฉพาะ)

ที่ ๑๖ / ๖๑

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

เพื่อให้การดำเนินงานทางด้านการพัฒนาหลักสูตรสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของ กฟส.สกศ.รร.จปร. เป็นไปด้วยความเรียบร้อยจึงให้แต่งตั้งกรรมการ ดังนี้

๑. รายชื่อคณะกรรมการ

๑.๑ พ.อ.หญิง ผศ.ดร.กฤตยาภรณ์	เจริญผล	ประธานกรรมการ
๑.๒ พ.ท.หญิง ผศ.ดร.พนมวรรณ	ปานสีทา	รองประธานกรรมการ
๑.๓ พ.อ.ผศ.ดร.ประเวทย์	มงคลศิริ	กรรมการ
๑.๔ พ.ศ.ดร.โกมินทร์	แก้วผลึก	กรรมการ
๑.๕ รศ.ดร.รัฐชา	ชัยชนะ	กรรมการ
๑.๖ พ.ศ.пенไท	ปิ่นม่วง	กรรมการ/เลขานุการ

๒. หน้าที่

๒.๑ วางแผน ดำเนินการ ปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้เป็นไปตามมาตรฐานของ กท., สกอ. และ กว.

๒.๒ จัดทำการประเมินหลักสูตรตามวงจรรอบและนำผลมาปรับปรุงหลักสูตร

๒.๓ บันทึกและรายงาน ผอ.กฟส.สกศ.รร.จปร.

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๗ มิถุนายน พ.ศ.๒๕๖๑

พ.อ.

(เกรียงไกร นิตยสุทธิ)

ผอ.กฟส.สกศ.รร.จปร.

ผนวก จ

การเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง

การเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง

โครงสร้างหลักสูตรเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 ดังนี้

1. การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างหลักสูตร

	โครงสร้างหลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ. 2558 (5 ปี)	โครงสร้างหลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ. 2563 (5 ปี)
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	191 หน่วยกิต	175 หน่วยกิต
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	54 หน่วยกิต	51 หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	9 หน่วยกิต	10 หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	7 หน่วยกิต	7 หน่วยกิต
1.3 กลุ่มวิชาภาษาศาสตร์	16 หน่วยกิต	13 หน่วยกิต
1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์บูรณาการ	3 หน่วยกิต	3 หน่วยกิต
1.5 กลุ่มวิชาพลศึกษา	10 หน่วยกิต	9 หน่วยกิต
1.6 กลุ่มวิชาเสริมสร้างคุณลักษณะผู้นำ	9 หน่วยกิต	9 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ	131 หน่วยกิต	118 หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	21 หน่วยกิต	21 หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาแกน	16 หน่วยกิต	16 หน่วยกิต
2.3 กลุ่มวิชาเฉพาะ	40 หน่วยกิต	40 หน่วยกิต
2.4 กลุ่มวิชาเลือก	9 หน่วยกิต	9 หน่วยกิต
2.5 กลุ่มวิชาทหาร	45 หน่วยกิต	32 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต

2. การเปลี่ยนแปลง รหัสวิชา หน่วยกิต และรายวิชา

2.1 การเปลี่ยนแปลงรหัสวิชาและชื่อวิชา เป็นการเปลี่ยนแปลงให้เหมาะสมและสอดคล้องกับภาคการศึกษาที่เปิดสอน

2.2 การเปลี่ยนแปลงหน่วยกิต เป็นการเปลี่ยนเฉพาะจำนวนหน่วยกิต ให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับหลักเกณฑ์ที่กำหนด โดยสภาการศึกษาวิชาการทหาร และ สกอ.

2.3 การเปลี่ยนแปลงรายวิชา เป็นการเพิ่มหรือลดรายวิชาให้มีความเหมาะสมกับหลักสูตร

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 (5 ปี)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (5 ปี)	การเปลี่ยนแปลง
<u>1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์</u>	<u>1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์</u>	
SS 1001 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมาย ทั่วไป (Principles of Jurisprudence) 3 (3-0-6)	SS 1001 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมาย ทั่วไป (Principles of Jurisprudence) 3 (3-0-6)	เปลี่ยนคำอธิบายรายวิชา
SS 1201 หลักรัฐศาสตร์ (Principles of Political Science) 2 (2-0-4)	SS 1201 หลักรัฐศาสตร์ (Principles of Political Science) 2 (2-0-4)	เปลี่ยนคำอธิบายรายวิชา
SS 4105 เศรษฐศาสตร์พื้นฐาน (Basic Economics) 2 (2-0-4)	SS 2104 เศรษฐศาสตร์พื้นฐาน (Basic Economics) 2 (2-0-4)	เปลี่ยนรหัสวิชา และคำอธิบายรายวิชา
SS 5004 กฎหมายทหารและกฎหมาย ที่จำเป็นในการรับราชการทหาร (Military Law and Essential Law in Military Service) 2 (2-0-4)	SS 4004 กฎหมายทหารและกฎหมาย ที่จำเป็นในการรับราชการทหาร (Military Law and Essential Law in Military Service) 3 (3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา หน่วยกิต และคำอธิบายรายวิชา
<u>1.3 กลุ่มวิชาภาษาศาสตร์</u>	<u>1.3 กลุ่มวิชาภาษาศาสตร์</u>	
LG 1001 ภาษาไทย 1 (Thai 1) 2 (2-0-4)	LG 1001 ภาษาไทย 1 (Thai 1) 1 (0-2-1)	เปลี่ยนหน่วยกิต

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 (5 ปี)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (5 ปี)	การเปลี่ยนแปลง
LG 5002 ภาษาไทย 2 (Thai 2) 2 (2-0-4)	LG 4002 ภาษาไทย 2 (Thai 2) 1 (0-2-1)	เปลี่ยนรหัสวิชาและหน่วยกิต
LG 2001 การพัฒนาด้านบุคลิกภาพ และศิลปะการพูด (Personality Development and Speaking Skill) 2 (2-0-4)	LG 2001 การพัฒนาด้านบุคลิกภาพ และศิลปะการพูด (Personality Development and Speaking Skill) 1 (0-2-1)	เปลี่ยนหน่วยกิต
LG 1101 ภาษาอังกฤษ 1 (English 1) 1 (1-1-3)	LG 1101 ภาษาอังกฤษ 1 (English 1) 1 (0-2-1)	เปลี่ยนหน่วยกิต
LG 1102 ภาษาอังกฤษ 2 (English 2) 1 (1-1-3)	LG 1102 ภาษาอังกฤษ 2 (English 2) 1 (0-2-1)	เปลี่ยนหน่วยกิต
LG 2103 ภาษาอังกฤษ 3 (English 3) 1 (1-1-3)	LG 2103 ภาษาอังกฤษ 3 (English 3) 1 (0-2-1)	เปลี่ยนหน่วยกิต
LG 2104 ภาษาอังกฤษ 4 (English 4) 1 (1-1-3)	LG 2104 ภาษาอังกฤษ 4 (English 4) 1 (0-2-1)	เปลี่ยนหน่วยกิต
LG 3105 ภาษาอังกฤษ 5 (English 5) 1 (1-1-3)	LG 3105 ภาษาอังกฤษ 5 (English 5) 1 (0-2-1)	เปลี่ยนหน่วยกิต
LG 3106 ภาษาอังกฤษ 6 (English 6) 1 (1-1-3)	LG 3106 ภาษาอังกฤษ 6 (English 6) 1 (0-2-1)	เปลี่ยนหน่วยกิต
LG 4107 ภาษาอังกฤษ 7 (English 7) 1 (1-1-3)	LG 4107 ภาษาอังกฤษ 7 (English 7) 1 (0-2-1)	เปลี่ยนหน่วยกิต
LG 4108 ภาษาอังกฤษ 8 (English 8) 1 (1-1-3)	LG 4108 ภาษาอังกฤษ 8 (English 8) 1 (0-2-1)	เปลี่ยนหน่วยกิต
LG 5109 ภาษาอังกฤษ 9 (English 9) 1 (1-1-3)	LG 5109 ภาษาอังกฤษ 9 (English 9) 2 (0-4-2)	เปลี่ยนหน่วยกิต
LG 5110 ภาษาอังกฤษ 10 (English10) 1 (1-1-3)	ไม่มี	ยกเลิกรายวิชา
<u>1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์บูรณาการ</u>	<u>1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์บูรณาการ</u>	
TS 1001 เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน (Technology for Everyday Life) 3 (3-0-6)	TS 2001 เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน (Technology for Everyday Life) 3 (3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา และคำอธิบายรายวิชา
<u>1.5 กลุ่มวิชาพลศึกษา</u>	<u>1.5 กลุ่มวิชาพลศึกษา</u>	
PE 1001 พลศึกษา 1 (Physical Education 1) 1 (0-2-1)	PE 1001 พลศึกษา 1 (Physical Education 1) 1 (0-2-1)	เปลี่ยนคำอธิบายรายวิชา
PE 1002 พลศึกษา 2 (Physical Education 2) 1 (0-2-1)	PE 1002 พลศึกษา 2 (Physical Education 2) 1 (0-2-1)	เปลี่ยนคำอธิบายรายวิชา
PE 2003 พลศึกษา 3 (Physical Education 3) 1 (0-2-1)	PE 2003 พลศึกษา 3 (Physical Education 3) 1 (0-2-1)	เปลี่ยนคำอธิบายรายวิชา
PE 2004 พลศึกษา 4 (Physical Education 4) 1 (0-2-1)	PE 2004 พลศึกษา 4 (Physical Education 4) 1 (0-2-1)	เปลี่ยนคำอธิบายรายวิชา
PE 3005 พลศึกษา 5 (Physical Education 5) 1 (0-2-1)	PE 3005 พลศึกษา 5 (Physical Education 5) 1 (0-2-1)	เปลี่ยนคำอธิบายรายวิชา
PE 3006 พลศึกษา 6 (Physical Education 6) 1 (0-2-1)	PE 3006 พลศึกษา 6 (Physical Education 6) 1 (0-2-1)	เปลี่ยนคำอธิบายรายวิชา
PE 4007 พลศึกษา 7 (Physical Education 7) 1 (0-2-1)	PE 4007 พลศึกษา 7 (Physical Education 7) 1 (0-2-1)	เปลี่ยนคำอธิบายรายวิชา
PE 4008 พลศึกษา 8 (Physical Education 8) 1 (0-2-1)	PE 4008 พลศึกษา 8 (Physical Education 8) 1 (0-2-1)	เปลี่ยนคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 (5 ปี)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (5 ปี)	การเปลี่ยนแปลง
PE 5009 พลศึกษา 9 (Physical Education 9) 1 (0-2-1)	PE 5009 พลศึกษา 9 (Physical Education 9) 1 (0-2-1)	เปลี่ยนคำอธิบายรายวิชา
PE 5010 พลศึกษา 10 (Physical Education 10) 1 (0-2-1)	ไม่มี	ยกเลิกรายวิชา
<u>1.6 กลุ่มวิชาเสริมสร้างคุณลักษณะผู้นำ</u>	<u>1.6 กลุ่มวิชาเสริมสร้างคุณลักษณะผู้นำ</u>	
PC 1101 จิตวิทยาเบื้องต้น (Introduction to Psychology) 2 (2-0-4)	PC 1101 จิตวิทยาเบื้องต้น (Introduction to Psychology) 2 (2-0-4)	เปลี่ยนคำอธิบายรายวิชา
PC 3102 จิตวิทยาสังคม (Social Psychology) 1 (1-0-2)	PC 3102 จิตวิทยาสังคม (Social Psychology) 1 (1-0-2)	เปลี่ยนคำอธิบายรายวิชา
PC 3201 การนำทหาร (Military Leadership) 2 (2-0-4)	PC 3201 การนำทหาร (Military Leadership) 2 (2-0-4)	เปลี่ยนคำอธิบายรายวิชา
PC 4103 จิตวิทยาในการปกครอง (Psychology in Administration) 1 (1-0-2)	PC 4103 จิตวิทยาการปกครองทางทหาร (Military Psychology and Administration) 1 (1-0-2)	เปลี่ยนชื่อวิชาภาษาไทย และคำอธิบายรายวิชา
PC 4301 ครูทหาร (Military Instructor) 2 (2-0-4)	PC 4301 ครูทหาร (Military Instructor) 2 (2-0-4)	เปลี่ยนคำอธิบายรายวิชา
PC 5104 จิตวิทยาประยุกต์ (Applied Psychology) 1 (1-0-2)	PC 5104 จิตวิทยาประยุกต์ (Applied Psychology) 1 (1-0-2)	เปลี่ยนคำอธิบายรายวิชา

หมวดวิชาเฉพาะ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 (5 ปี)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (5 ปี)	การเปลี่ยนแปลง
<u>2.1 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์</u>	<u>2.1 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์</u>	
CH 1001 เคมีทั่วไป (General Chemistry) 3 (3-0-6)	CH 1001 เคมีทั่วไป (General Chemistry) 3 (3-0-6)	เปลี่ยนคำอธิบายรายวิชา
MA 1001 แคลคูลัส 1 (Calculus 1) 3 (3-0-6)	MA 1001 แคลคูลัส 1 (Calculus 1) 3 (3-0-6)	เปลี่ยนคำอธิบายรายวิชา
MA 2002 แคลคูลัส 2 (Calculus 2) 3 (3-0-6)	MA 1002 แคลคูลัส 2 (Calculus 2) 3 (3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา และคำอธิบายรายวิชา
MA 3006 หลักสถิติ (Principles of Statistics) 3 (3-0-6)	MA 2007 หลักสถิติ (Principles of Statistics) 3 (3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา และคำอธิบายรายวิชา
PH 1001 ฟิสิกส์ทั่วไป 1 (General Physics 1) 3 (3-0-6)	PH1001 ฟิสิกส์ทั่วไป 1 (General Physics 1) 3 (3-0-6)	เปลี่ยนคำอธิบายรายวิชา
PH 1003 ฟิสิกส์ทั่วไป 2 (General Physics 2) 3 (3-0-6)	PH 1003 ฟิสิกส์ทั่วไป 2 (General Physics 2) 3 (3-0-6)	เปลี่ยนวิชาพื้นฐานบังคับ และคำอธิบายรายวิชา
PH 1004 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 (General Physics Laboratory 2) 1 (0-2-1)	PH 1004 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 (General Physics Laboratory 2) 1 (0-2-1)	เปลี่ยนวิชาพื้นฐานบังคับ
<u>2.2 กลุ่มวิชาแกน</u>	<u>2.2 กลุ่มวิชาแกน</u>	
EE 3401 เทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น (Introduction to Information Technology) 3 (3-0-6)	EE 5401 เทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น (Introduction to Information Technology) 3 (3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา และคำอธิบายรายวิชา
ES 2101 ชีววิทยาพื้นฐาน (Basic Biology) 3 (3-0-6)	ES 2101 ชีววิทยาพื้นฐาน (Basic Biology) 3 (3-0-6)	เปลี่ยนคำอธิบายรายวิชา
SS 4309 หลักพื้นฐานการพัฒนา (Principles of Development) 3 (3-0-6)	SS 5300 หลักพื้นฐานการพัฒนา (Principles of Development) 3 (3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 (5 ปี)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (5 ปี)	การเปลี่ยนแปลง
<u>2.3 กลุ่มวิชาเฉพาะ</u>	<u>2.3 กลุ่มวิชาเฉพาะ</u>	
CH 3602 เคมีประยุกต์ 2 (Applied Chemistry 2) 3 (2-2-5)	CH 3602 เคมีประยุกต์ 2 (Applied Chemistry 2) 3 (2-2-5)	เปลี่ยนวิชาพื้นฐานบังคับ
CH 4603 เคมีวัตถุระเบิด 1 (Explosive Chemistry 1) 3 (3-0-6)	CH 4603 เคมีวัตถุระเบิด 1 (Explosive Chemistry 1) 3 (3-0-6)	เปลี่ยนคำอธิบายรายวิชา
CS 2002 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับวิทยาศาสตร์ (Computer Application for Science) 3 (3-0-6)	CS 3002 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับวิทยาศาสตร์ (Computer for Application in Science) 3 (3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา และชื่อวิชาภาษาอังกฤษ
ES 2103 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม (Environmental Science) 3 (3-0-6)	ES 2103 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม (Environmental Science) 3 (3-0-6)	เปลี่ยนคำอธิบายรายวิชา
ES 2104 ธรณีศาสตร์และวิทยาศาสตร์ บรรยากาศ (Geological and Atmospheric Science) 3 (3-0-6)	ES 3104 ธรณีศาสตร์และวิทยาศาสตร์ บรรยากาศ (Geology and Atmospheric Science) 3 (3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ และวิชาพื้นฐานบังคับ
ES 3301 ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ เบื้องต้น (Introduction to Geographic Information System) 3 (2-2-5)	ES 3301 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เบื้องต้น (Introduction to Geographic Information System) 3 (2-2-5)	เปลี่ยนชื่อวิชาภาษาไทย และคำอธิบายรายวิชา
ME 2601 เทคโนโลยียานยนต์ (Automotive Technology) 3 (2-2-5)	ME 5602 ยานยนต์เบื้องต้น (Basic Automotive) 3 (2-2-5)	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชาภาษาไทย และคำอธิบายรายวิชา
TS 3101 เทคโนโลยีพื้นฐาน 1 (Basic Technology 1) 2 (2-0-4)	TS 3101 เทคโนโลยีพื้นฐาน 1 (Basic Technology 1) 2 (2-0-4)	เปลี่ยนคำอธิบายรายวิชา
TS 3102 เทคโนโลยีพื้นฐาน 2 (Basic Technology 2) 2 (2-0-4)	TS 3102 เทคโนโลยีพื้นฐาน 2 (Basic Technology 2) 2 (2-0-4)	เปลี่ยนคำอธิบายรายวิชา
TS 4701 ระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodology) 2 (2-0-4)	TS 3801 ระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodology) 2 (2-0-4)	เปลี่ยนรหัสวิชา และคำอธิบายรายวิชา
TS 3901 สัมมนา (Seminar) 1 (0-2-1)	TS 3802 สัมมนา (Seminar) 1 (0-2-1)	เปลี่ยนรหัสวิชา วิชาพื้นฐานบังคับ และคำอธิบายรายวิชา
TS 4902 โครงการ 1 (Senior Project 1) 1 (0-3-2)	TS 4803 โครงการ 1 (Senior Project 1) 2 (0-6-3)	เปลี่ยนรหัสวิชา หน่วยกิต วิชาพื้นฐานบังคับ และคำอธิบายรายวิชา
TS 5903 โครงการ 2 (Senior Project 2) 2 (0-6-3)	TS 4804 โครงการ 2 (Senior Project 2) 1 (0-3-2)	เปลี่ยนรหัสวิชา หน่วยกิต วิชาพื้นฐานบังคับ และคำอธิบายรายวิชา
ME 5402 เทคโนโลยีพลังงาน (Energy Technology) 3 (3-0-6)	ไม่มี	ยกเลิกรายวิชา
ไม่มี	TS 5201 เทคโนโลยีพลังงาน (Energy Technology) 3 (3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
<u>2.4 กลุ่มวิชาเลือก</u>	<u>2.4 กลุ่มวิชาเลือก</u>	
CH 5101 เคมีอินทรีย์ (Organic Chemistry) 3 (3-0-6)	CH 5101 เคมีอินทรีย์ (Organic Chemistry) 3 (3-0-6)	เปลี่ยนวิชาพื้นฐานบังคับ และคำอธิบายรายวิชา
CH 5301 การวิเคราะห์ทางเคมี เพื่อการประยุกต์ใช้ทางทหาร (Applied Analytical Chemistry for Military) 3 (2-2-5)	CH 5301 การวิเคราะห์ทางเคมี เพื่อการประยุกต์ใช้ทางทหาร (Applied Analytical Chemistry for Military) 3 (2-2-5)	เปลี่ยนชื่อวิชาภาษาอังกฤษ วิชาพื้นฐานบังคับ และคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 (5 ปี)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (5 ปี)	การเปลี่ยนแปลง
ไม่มี	CH 5501 ชีวเคมีประยุกต์ (Applied Biochemistry) 3 (3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
CH 5613 เคมีวัตถุระเบิดเบื้องต้น (Introduction to Explosive Chemistry) 3 (3-0-6)	CH 5604 เคมีวัตถุระเบิดเบื้องต้น (Introduction to Explosive Chemistry) 3 (3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา วิชาพื้นฐานบังคับ และคำอธิบายรายวิชา
CH 5601 เคมีวัตถุระเบิด 2 (Explosive Chemistry 2) 3 (3-0-6)	CH 5605 เคมีวัตถุระเบิด 2 (Explosive Chemistry 2) 3 (3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา วิชาพื้นฐานบังคับ และคำอธิบายรายวิชา
CH 5608 ความปลอดภัยและ การป้องกันภัยจากสารเคมีและวัตถุระเบิด (Explosive Safety and Protection) 3 (3-0-6)	CH 5606 ความปลอดภัยและ การป้องกันภัยจากสารเคมีและวัตถุระเบิด (Explosive Safety and Protection) 3 (3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา วิชาพื้นฐานบังคับ และคำอธิบายรายวิชา
CH 5607 อาวุธเคมีและอาวุธชีวภาพ (Chemical Weapons and Biological Weapons) 3 (3-0-6)	CH 5607 อาวุธเคมีและอาวุธชีวภาพ (Chemical Weapons and Biological Weapons) 3 (3-0-6)	เปลี่ยนวิชาพื้นฐานบังคับ และคำอธิบายรายวิชา
CH 5605 พิษวิทยา (Toxicology) 3 (3-0-6)	CH 5608 พิษวิทยา (Toxicology) 3 (3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา วิชาพื้นฐานบังคับ และคำอธิบายรายวิชา
ไม่มี	CH 5609 เคมีนิติวิทยาศาสตร์ (Forensic Chemistry) 3 (3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
CH 5611 เคมีสิ่งแวดล้อม (Environmental Chemistry) 3 (3-0-6)	CH 5610 เคมีสิ่งแวดล้อม (Environmental Chemistry) 3 (3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา วิชาพื้นฐานบังคับ และคำอธิบายรายวิชา
ไม่มี	CH 5611 เคมีสะอาด (Green Chemistry) 3 (3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
CH 5610 เคมีเกษตร (Agricultural Chemistry) 3 (3-0-6)	CH 5612 เคมีเกษตร (Agricultural Chemistry) 3 (3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา วิชาพื้นฐานบังคับ และคำอธิบายรายวิชา
CH 5609 เคมีอุตสาหกรรม (Industrial Chemistry) 3 (3-0-6)	CH 5613 เคมีอุตสาหกรรม (Industrial Chemistry) 3 (3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา และวิชาพื้นฐานบังคับ
CH 5602 อุตสาหกรรมปิโตรเคมี (Petrochemical Industry) 3 (3-0-6)	CH 5614 อุตสาหกรรมปิโตรเคมี (Petrochemical Industry) 3 (3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา และวิชาพื้นฐานบังคับ
ไม่มี	CH 5615 เคมีพอลิเมอร์ (Polymer Chemistry) 3 (3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
ไม่มี	CH 5616 เคมีของยางและผลิตภัณฑ์ (Chemistry of Rubber and Products) 3 (3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
ไม่มี	CH 5617 นาโนเทคโนโลยี (Nanotechnology) 3 (3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
CH 5606 เทคโนโลยีชีวภาพ (Biotechnology) 3 (3-0-6)	CH 5618 เทคโนโลยีชีวภาพ (Biotechnology) 3 (3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา วิชาพื้นฐานบังคับ และคำอธิบายรายวิชา
CH 5612 เทคโนโลยีการหมัก (Fermentation Technology) 3 (3-0-6)	CH 5619 เทคโนโลยีการหมัก (Fermentation Technology) 3 (2-2-5)	เปลี่ยนรหัสวิชา หน่วยกิต วิชาพื้นฐานบังคับ และคำอธิบายรายวิชา
ไม่มี	CH 5620 เทคโนโลยีเครื่องดื่ม (Beverage Technology) 3 (2-2-5)	เพิ่มรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 (5 ปี)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (5 ปี)	การเปลี่ยนแปลง
CH 5603 เคมีในชีวิตประจำวัน (Chemistry in Daily Life) 3 (3-0-6)	CH 5621 เคมีในชีวิตประจำวัน (Chemistry in Daily Life) 3 (3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา วิชาพื้นฐานบังคับ และคำอธิบายรายวิชา
CH 5604 เคมีอาหาร (Food Chemistry) 3 (3-0-6)	CH 5622 เคมีอาหาร (Food Chemistry) 3 (3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา และวิชาพื้นฐานบังคับ
ไม่มี	CH 5623 เคมีเพื่อสุขภาพ (Chemistry for Health) 3 (3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
ไม่มี	CH 5624 เคมีของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ และพืชสมุนไพรท้องถิ่น (Chemistry of Natural Products and Local Herbs) 3 (3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
CH 5xxx หัวข้อพิเศษทางเคมี (Special Topics in Chemistry) 3 (3-0-6)	ไม่มี	ยกเลิกรายวิชา
ไม่มี	CH 5901 หัวข้อพิเศษทางเคมี 1 (Special Topics in Chemistry 1) 3 (3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
ไม่มี	CH 5902 หัวข้อพิเศษทางเคมี 2 (Special Topics in Chemistry 2) 3 (3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
ไม่มี	CH 5903 หัวข้อพิเศษทางเคมี 3 (Special Topics in Chemistry 3) 3 (3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
ES 5001 ประเด็นและปัญหา ด้านสิ่งแวดล้อมร่วมสมัย (Contemporary Environmental Issues and Problems) 3 (3-0-6)	ไม่มี	ยกเลิกรายวิชา
ไม่มี	ES 5107 ธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อม (Environmental Geology) 3 (3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
ไม่มี	ES 5108 ปฐพีวิทยาสิ่งแวดล้อม (Environmental Soil Science) 3 (3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
ไม่มี	ES 5201 พิษวิทยาสิ่งแวดล้อม (Environmental Toxicology) 3 (3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
ไม่มี	ES 5202 นิเวศพิษวิทยา (Ecotoxicology) 3 (3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
ไม่มี	ES 5203 นิเวศวิทยาสิ่งแวดล้อม (Environmental Ecology) 3 (3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
ไม่มี	ES 5204 นิเวศวิทยาป่าไม้ (Forest Ecology) 3 (3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
ES 5302 เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ทางสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรและการทหาร (Geo-Information Technology for Environment, Resources and Military) 3 (3-0-6)	ES 5302 เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ทางสิ่งแวดล้อม ทรัพยากร และการทหาร (Geo-Informatics Technology for Environment, Resources and Military) 3 (3-0-6)	เปลี่ยนชื่อวิชาภาษาอังกฤษ และคำอธิบายรายวิชา
ES 5301 เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment Technology) 3 (3-0-6)	ES 5304 เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment Technology) 3 (3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา
ES 5304 ศาสตร์เพื่อความยั่งยืน ของสังคมโลก	ไม่มี	ยกเลิกรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 (5 ปี)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (5 ปี)	การเปลี่ยนแปลง
(Apply Science and Technology for Sustainable Development) 3 (3-0-6)		
ไม่มี	ES 5305 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ขั้นสูง (Advanced Geographic Information System) 3 (3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
ไม่มี	ES 5306 เทคโนโลยีก๊าซชีวภาพ (Biogas Technology) 3 (3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
ไม่มี	ES 5307 การควบคุมมลพิษสิ่งแวดล้อม (Environmental Pollution Control) 3 (3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
ไม่มี	ES 5308 เทคโนโลยีสะอาด (Clean Technology) 3 (3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
ไม่มี	ES 5309 เทคโนโลยีรีไซเคิล (Recycling Technology) 3 (3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
ES 5402 ภัยพิบัติทางสิ่งแวดล้อม และการจัดการ (Environmental Disasters and Management) 3 (3-0-6)	ES 5402 ภัยพิบัติทางสิ่งแวดล้อม และการจัดการ (Environmental Disasters and Management) 3 (3-0-6)	เปลี่ยนคำอธิบายรายวิชา
ES 5403 เทคโนโลยีชีวภาพกับการจัดการ สิ่งแวดล้อม (Environmental Management by Biotechnology) 3 (3-0-6)	ES 5403 เทคโนโลยีชีวภาพกับการจัดการ สิ่งแวดล้อม (Biotechnology for Environmental Management) 3 (3-0-6)	เปลี่ยนชื่อวิชาภาษาอังกฤษ
ไม่มี	ES 5404 การวิเคราะห์ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment) 3 (3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
ไม่มี	ES 5405 การจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management) 3 (3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
ไม่มี	ES 5406 การประเมินความเสี่ยง ทางสิ่งแวดล้อม (Environmental Risk Assessment) 3 (3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
ไม่มี	ES 5407 สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีและชีวิต (Environment, Technology and Life) 3 (3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
ไม่มี	ES 5408 มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management Standard) 3 (3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
ไม่มี	ES 5409 สิ่งแวดล้อมเมืองและการจัดการ (Urban Environment and Management) 3 (3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
ไม่มี	ES 5410 การจัดการพลังงานและ สิ่งแวดล้อม (Energy and Environmental Management) 3 (3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
ไม่มี	ES 5502 การพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน (Sustainable Development) 3 (3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
ไม่มี	ES 5602 มลพิษทางอากาศ	เพิ่มรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 (5 ปี)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (5 ปี)	การเปลี่ยนแปลง
	(Air Pollution) 3 (3-0-6)	
ไม่มี	ES 5603 มลพิษทางเสียง และความสั่นสะเทือน (Noise Pollution and Vibration) 3 (3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
ES 5802 การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช (Plant Tissue Culture) 3 (3-0-6)	ES 5801 เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยง เนื้อเยื่อพืช (Plant Tissue Culture Technology) 3 (3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ และคำอธิบายรายวิชา
ES 5803 การผลิตเห็ด (Mushroom Production) 3 (3-0-6)	ES 5802 เทคโนโลยีการผลิตเห็ด (Mushroom Production Technology) 3 (3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ และคำอธิบายรายวิชา
ES 5804 ชีววิทยาและจุลชีววิทยาเบื้องต้น สำหรับการประยุกต์ใช้ทางสิ่งแวดล้อม (Introduction to Biology and Microbiology for Applied Environmental Science) 3 (3-0-6)	ES 5803 ชีววิทยาและจุลชีววิทยาเบื้องต้น สำหรับการประยุกต์ใช้ทางสิ่งแวดล้อม (Introduction to Biology and Microbiology for Applied Environmental Science) 3 (3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา
ไม่มี	ES 5804 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (Occupational Health and Safety) 3 (3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
ไม่มี	ES 5805 นวัตกรรมเพื่อสิ่งแวดล้อม และสุขภาพ (Innovation for Environment and Health) 3 (3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
ES 5xxx หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี (Special Topics in Science and Technology) 3 (3-0-6)	ไม่มี	ยกเลิกรายวิชา
ไม่มี	ES 5901 หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม 1 (Special Topics in Environmental Science 1) 3 (3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
ไม่มี	ES 5902 หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม 2 (Special Topics in Environmental Science 2) 3 (3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
ไม่มี	ES 5903 หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม 3 (Special Topics in Environmental Science 3) 3 (3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
PH 5101 กลศาสตร์ (Mechanics) 3 (3-0-6)	PH 5101 กลศาสตร์ (Mechanics) 3 (3-0-6)	เปลี่ยนวิชาพื้นฐานบังคับ
PH 5102 แม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetism) 3 (3-0-6)	PH 5102 แม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetism) 3 (3-0-6)	เปลี่ยนวิชาพื้นฐานบังคับ
PH 5103 ฟิสิกส์แผนใหม่ (Modern Physics) 3 (3-0-6)	PH 5103 ฟิสิกส์แผนใหม่ (Modern Physics) 3 (3-0-6)	เปลี่ยนวิชาพื้นฐานบังคับ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 (5 ปี)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (5 ปี)	การเปลี่ยนแปลง
PH 5104 กลศาสตร์ควอนตัมเบื้องต้น (Introduction to Quantum Mechanics) 3 (3-0-6)	PH 5104 กลศาสตร์ควอนตัมเบื้องต้น (Introduction to Quantum Mechanics) 3 (3-0-6)	เปลี่ยนวิชาพื้นฐานบังคับ และคำอธิบายรายวิชา
PH 5107 ทัศนศาสตร์ (Optics) 4 (3-2-7)	PH 5105 ทัศนศาสตร์ (Optics) 3 (3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา หน่วยกิต และวิชาพื้นฐานบังคับ
PH 5108 สวณศาสตร์ (Acoustics) 3 (3-0-6)	PH 5106 สวณศาสตร์ (Acoustics) 3 (3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา และวิชาพื้นฐานบังคับ
ไม่มี	PH 5107 ฟิสิกส์ความร้อน (Thermal Physics) 3 (3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
PH 5105 ดาราศาสตร์และเทคโนโลยี อวกาศ 1 (Astronomy and Space Technology 1) 3 (3-0-6)	PH 5108 ดาราศาสตร์และเทคโนโลยี อวกาศ 1 (Astronomy and Space Technology 1) 3 (3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา วิชาพื้นฐานบังคับ และคำอธิบายรายวิชา
PH 5106 ดาราศาสตร์และเทคโนโลยี อวกาศ 2 (Astronomy and Space Technology 2) 3 (3-0-6)	PH 5109 ดาราศาสตร์และเทคโนโลยี อวกาศ 2 (Astronomy and Space Technology 2) 3 (3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา วิชาพื้นฐานบังคับ และคำอธิบายรายวิชา
ไม่มี	PH 5110 ดาราศาสตร์และเทคโนโลยี อวกาศ 3 (Astronomy and Space Technology 3) 3 (3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
ไม่มี	PH 5111 ดาราศาสตร์และเทคโนโลยี อวกาศเบื้องต้น (Basics Astronomy and Space Technology) 3 (3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
PH 5201 วิทยาศาสตร์กายภาพ และการประยุกต์ 1 (Physical Science and Applications 1) 3 (3-0-6)	PH 5201 ฟิสิกส์ประยุกต์ 1 (Applied Physics 1) 3 (3-0-6)	เปลี่ยนชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ วิชาพื้นฐานบังคับ และคำอธิบายรายวิชา
PH 5202 วิทยาศาสตร์กายภาพ และการประยุกต์ 2 (Physical Science and Applications 2) 3 (3-0-6)	PH 5202 ฟิสิกส์ประยุกต์ 2 (Applied Physics 2) 3 (3-0-6)	เปลี่ยนชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ วิชาพื้นฐานบังคับ และคำอธิบายรายวิชา
PH 5203 นิวเคลียร์เทคโนโลยี (Nuclear Technology) 3 (3-0-6)	PH 5203 นิวเคลียร์เทคโนโลยี (Nuclear Technology) 3 (3-0-6)	เปลี่ยนวิชาพื้นฐานบังคับ และคำอธิบายรายวิชา
PH 5204 พลังงานนิวเคลียร์เพื่อการพัฒนา ประเทศ (Nuclear Energy for Country Development) 3 (3-0-6)	PH 5204 พลังงานนิวเคลียร์เพื่อการพัฒนา ประเทศ (Nuclear Energy for Country Development) 3 (3-0-6)	เปลี่ยนวิชาพื้นฐานบังคับ และคำอธิบายรายวิชา
PH 5205 ฟิสิกส์สุขภาพและการป้องกันรังสี (Health Physics and Radiation Protection) 3 (3-0-6)	PH 5205 ฟิสิกส์สุขภาพและการป้องกันรังสี (Health Physics and Radiation Protection) 3 (3-0-6)	เปลี่ยนวิชาพื้นฐานบังคับ
PH 5207 เลเซอร์เทคโนโลยี (Laser Technology) 3 (3-0-6)	PH 5206 เลเซอร์เทคโนโลยี (Laser Technology) 3 (3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา และวิชาพื้นฐานบังคับ
ไม่มี	PH 5207 เทคโนโลยีเซนเซอร์ และอุปกรณ์ทางแสงเบื้องต้น (Introduction to Photonic Sensors	เพิ่มรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 (5 ปี)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (5 ปี)	การเปลี่ยนแปลง
	and Optoelectronic Devices) 3 (3-0-6)	
ไม่มี	PH 5208 ฟิสิกส์วัสดุ นาโนเทคโนโลยี และไมโครอิเล็กทรอนิกส์ (Material Physics, Nanotechnology and Microelectronics) 3 (3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
PH 5210 ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในชีวิตประจำวัน (Electrical and Electronics for Everyday Life) 3 (3-0-6)	PH 5209 ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในชีวิตประจำวัน (Electrical and Electronics for Everyday Life) 3 (3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา และวิชาพื้นฐานบังคับ
PH 5206 ฟิสิกส์พลังงาน (Energy Physics) 3 (2-2-5)	PH 5210 ฟิสิกส์พลังงาน (Energy Physics) 3 (3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา หน่วยกิต และวิชาพื้นฐานบังคับ
ไม่มี	PH 5211 เซลล์แสงอาทิตย์ (Solar Cells) 3 (3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
ไม่มี	PH 5212 นิติฟิสิกส์ (Forensic Physics) 3 (3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
ไม่มี	PH 5213 ฟิสิกส์บรรยากาศ (Physics of Atmosphere) 3 (3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
PH 5xxx หัวข้อพิเศษทางฟิสิกส์ (Special Topics in Physics) 3 (3-0-6)	ไม่มี	ยกเลิกรายวิชา
ไม่มี	PH 5901 หัวข้อพิเศษทางฟิสิกส์ 1 (Special Topics in Physics 1) 3 (3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
ไม่มี	PH 5902 หัวข้อพิเศษทางฟิสิกส์ 2 (Special Topics in Physics 2) 3 (3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
ไม่มี	PH 5903 หัวข้อพิเศษทางฟิสิกส์ 3 (Special Topics in Physics 3) 3 (3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
PH 5209 ประวัติวิทยาศาสตร์ (History of Science) 3 (3-0-6)	TS 5103 ประวัติวิทยาศาสตร์ (History of Science) 3 (3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา และคำอธิบายรายวิชา
ไม่มี	TS 5202 เทคโนโลยีเกษตรปลอดภัย (Safe Agricultural Technology) 3 (3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
ไม่มี	TS 5203 เทคโนโลยีพลาสติก (Plastics Technology) 3 (3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
ไม่มี	TS 5204 นิติวิทยาศาสตร์ (Forensic Science) 3 (3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
ไม่มี	TS 5205 พลังงานทดแทน (Alternative Energy) 3 (3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
ไม่มี	TS 5206 ยาเวชกรรมป้องกันทางทหาร เบื้องต้น (Introduction to Military Preventive Medicine) 3 (3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
ไม่มี	TS 5207 อาวุธนิวเคลียร์ ชีวะ เคมี (Nuclear Biological Chemical Weapons) 3 (3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
ES 5801 อาหารและโภชนาการเพื่อสุขภาพ (Food and Nutrition for Health) 3 (3-0-6)	TS 5208 อาหารและโภชนาการเพื่อสุขภาพ (Food and Nutrition for Health) 3 (3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 (5 ปี)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (5 ปี)	การเปลี่ยนแปลง
ES 5xxx หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Special Topics in Science and Technology) 3 (3-0-6)	ไม่มี	ยกเลิกรายวิชา
ไม่มี	TS 5901 หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 1 (Special Topics in Science and Technology 1) 3 (3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
ไม่มี	TS 5902 หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2 (Special Topics in Science and Technology 2) 3 (3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
ไม่มี	TS 5903 หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3 (Special Topics in Science and Technology 3) 3 (3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
2.5 กลุ่มวิชาทหาร	2.5 กลุ่มวิชาทหาร	
MS 1001 กองทัพบกและเหล่าทหาร (Organization Royal Thai Army and Branch of Service) 1 (1-0-2)	MS 1001 วิชาทหาร 1 (Military Science 1) 3 (2-2-5)	เปลี่ยนชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ หน่วยกิต และคำอธิบายรายวิชา
MS 1002 อาวุธประจำกาย (Infantryman Weapons) 2 (2-1-5)	MS 1002 วิชาทหาร 2 (Military Science 2) 3 (2-2-5)	เปลี่ยนชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ หน่วยกิต และคำอธิบายรายวิชา
MS 1003 บุคคลทำการรบและยุทธวิธี ขั้นพื้นฐาน (Combat Skills of the Soldier) 2 (2-0-4)	ไม่มี	ยกเลิกรายวิชา
MS 1004 การอ่านแผนที่ (Map Reading) 2 (2-1-5)	ไม่มี	ยกเลิกรายวิชา
MS 1005 การข่าวเบื้องต้น (Basic Intelligent) 1 (1-0-2)	ไม่มี	ยกเลิกรายวิชา
MS 1006 ป้อมสนาม เครื่องกีดขวาง การพราง และวัตถุระเบิดและการทำลาย (Field Fortifications, Obstacle, Camouflage and Explosives and Demolitions) 1 (1-0-2)	ไม่มี	ยกเลิกรายวิชา
MS 1007 การติดต่อสื่อสารเบื้องต้น (Basic Communications) 1 (1-0-2)	ไม่มี	ยกเลิกรายวิชา
MS 2001 อาวุธประจำหน่วย หลักยิง และตรวจการณ์ (Infantry Unit, Weapons and Fire Control) 2 (2-1-5)	ไม่มี	ยกเลิกรายวิชา
MS 2002 การใช้ยุทโธปกรณ์ ของเหล่าทหารม้า (Calvary Materiel Employment) 2 (2-0-4)	ไม่มี	ยกเลิกรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 (5 ปี)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (5 ปี)	การเปลี่ยนแปลง
MS 2003 การปฏิบัติการของทหารช่าง (Engineer Operations) 1 (1-0-2)	MS 2003 วิชาทหาร 3 (Military Science 3) 3 (2-2-5)	เปลี่ยนชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ หน่วยกิต และคำอธิบายรายวิชา
MS 2004 ยุทธวิธีทหารราบระดับหมู่ (Infantry Squad Tactics) 3 (2-2-5)	MS 2004 วิชาทหาร 4 (Military Science 4) 3 (2-2-5)	เปลี่ยนชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ หน่วยกิต และคำอธิบายรายวิชา
MS 2005 ปืนใหญ่สนามและปืนใหญ่ ต่อสู้อากาศยาน (Field Artillery and Anti-Aircraft Artillery) 2 (2-0-4)	ไม่มี	ยกเลิกรายวิชา
MS 3001 ยุทธวิธีทหารราบระดับหมวด (Infantry Platoon Tactics) 3 (2-2-5)	ไม่มี	ยกเลิกรายวิชา
MS 3002 ประวัติศาสตร์การสงครามสากล (International War History) 2 (2-0-4)	ไม่มี	ยกเลิกรายวิชา
MS 3003 ประวัติศาสตร์การสงครามไทย (Thai War History) 2 (2-0-4)	ไม่มี	ยกเลิกรายวิชา
MS 3004 ภูมิศาสตร์ทางทหาร (Military Geographic) 1 (1-0-2)	ไม่มี	ยกเลิกรายวิชา
MS 3005 ยุทธวิธีทหารม้าระดับหมวด (Cavalry Platoon Tactics) 1 (1-1-3)	MS 3005 วิชาทหาร 5 (Military Science 5) 3 (2-2-5)	เปลี่ยนชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ หน่วยกิต และคำอธิบายรายวิชา
MS 3006 การสื่อสารทางยุทธวิธี (Tactical Communications) 1 (1-0-2)	MS 3006 วิชาทหาร 6 (Military Science 6) 3 (2-2-5)	เปลี่ยนชื่อวิชาภาษาไทย ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ หน่วยกิต และคำอธิบายรายวิชา
MS 4001 การปฏิบัติการพิเศษ (Special Operations) 3 (3-0-6)	ไม่มี	ยกเลิกรายวิชา
MS 4002 การต่อสู้เบ็ดเสร็จ (Total Defense) 1 (1-0-2)	ไม่มี	ยกเลิกรายวิชา
MS 4003 ทหารเรือ ทหารอากาศ และหน่วยงานความมั่นคง (Royal Thai Navy, Royal Thai Air Force and Security Agencies) 1 (1-0-2)	ไม่มี	ยกเลิกรายวิชา
MS 4004 การเขียน และบรรยาย สรุปทางทหาร (Military Briefing and Writing) 2 (2-0-4)	ไม่มี	ยกเลิกรายวิชา
MS 4005 ฝ่ายอำนวยการ (Staff Study) 3 (3-0-6)	ไม่มี	ยกเลิกรายวิชา
ไม่มี	MS 4007 วิชาทหาร 7 (Military Science 7) 3 (2-2-5)	เพิ่มรายวิชา
ไม่มี	MS 4008 วิชาทหาร 8 (Military Science 8) 3 (2-2-5)	เพิ่มรายวิชา
MS 5001 การส่งกำลังบำรุง (Logistics) 2 (2-1-5)	ไม่มี	ยกเลิกรายวิชา
MS 5002 การปฏิบัติการข่าวสาร (Information Operations) 2 (2-0-4)	ไม่มี	ยกเลิกรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 (5 ปี)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (5 ปี)	การเปลี่ยนแปลง
MS 5003 ระเบียบงานสารบรรณ และสิทธิกำลังพล (Content Military Procedures and Rights Troops) 1 (1-0-2)	ไม่มี	ยกเลิกรายวิชา
MS 5004 การศึกษาดูงานในพื้นที่ กองทัพอากาศ (The Functional Practices in Army Area)	ไม่มี	ยกเลิกรายวิชา
MS 5005 ความรู้พื้นฐานของเหล่าที่เลือก รับราชการ (The Fundamental of Army Corps)	ไม่มี	ยกเลิกรายวิชา
ไม่มี	MS 5009 วิชาทหาร 9 (Military Science 9) 3 (2-2-5)	เพิ่มรายวิชา
ไม่มี	MS 5010 วิชาทหาร 10 (Military Science 10) 5 (3-4-8)	เพิ่มรายวิชา
ไม่มี	MS 5011 วิชาทหาร 11 (Military Science 11)	เพิ่มรายวิชา
<u>2.6 กลุ่มวิชาการฝึกภาคสนาม</u> <u>(ไม่คิดหน่วยกิต)</u>	<u>2.6 กลุ่มวิชาการฝึกภาคสนาม</u> <u>(ไม่คิดหน่วยกิต)</u>	
FT 1101 การฝึกภาคสนาม 1 (Field Training 1)	FT 1101 การฝึกภาคสนาม 1 (Field Training 1)	ปรับปรุงหัวข้อการฝึก
FT 2102 การฝึกภาคสนาม 2 (Field Training 2)	FT 2102 การฝึกภาคสนาม 2 (Field Training 2)	ปรับปรุงหัวข้อการฝึก
FT 5105 การฝึกภาคสนาม 5 (Field Training 5)	FT 5105 การฝึกภาคสนาม 5 (Field Training 5)	ปรับปรุงหัวข้อการฝึก

3. การเปลี่ยนแปลงวิชาพื้นฐานบังคับและคำอธิบายรายวิชา หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 (5 ปี)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (5 ปี)
1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์
SS 1001 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายทั่วไป (Principles of Jurisprudence) 3 (3-0-6) ศึกษาความหมาย ลักษณะ ระบบ ที่มา ประเพณี และศักดิ์ของกฎหมาย ขอบเขตการใช้กฎหมาย การบังคับใช้ และการยกเลิกกฎหมาย ความจำเป็นและประโยชน์ของการเรียนกฎหมายระบบกระบวนการยุติธรรมไทย ระบบศาลของไทย หลักกฎหมายทั่วไปที่สำคัญของกฎหมายแพ่ง กฎหมายอาญาภาคทั่วไป และกฎหมายอาญาภาคความผิดเฉพาะมาตราที่สำคัญ รวมถึงศึกษากฎหมายวิธีพิจารณาความอาญา ลักษณะหมายเรียกและหมายอาญา ลักษณะจับ ชั่ง จำคุก คั่น ปลดปล่อยชั่วคราว และกฎหมายที่จำเป็นสำหรับใช้ในชีวิตประจำวัน	SS 1001 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายทั่วไป (Principles of Jurisprudence) 3 (3-0-6) ความหมาย ลักษณะ ระบบ ที่มา ประเพณี ลำดับศักดิ์ของกฎหมาย ขอบเขตการบังคับใช้กฎหมาย การยกเลิกกฎหมายความจำเป็นและประโยชน์ของการเรียนกฎหมายระบบกระบวนการยุติธรรมไทย หลักกฎหมายทั่วไป เฉพาะมาตราที่สำคัญของกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ กฎหมายอาญาภาคทั่วไปและภาคความผิด กฎหมายวิธีพิจารณาความอาญาว่าด้วยลักษณะหมายเรียกและหมายอาญา ลักษณะจับ ชั่ง จำคุก คั่น ปลดปล่อยชั่วคราว และกฎหมายที่จำเป็นสำหรับใช้ในชีวิตประจำวัน
SS 1201 หลักรัฐศาสตร์ (Principles of Political Science) 2 (2-0-4) การเรียนการสอนนี้เป็นพื้นฐานว่าด้วยเรื่องของการเมือง การปกครองรัฐ โดยศึกษาเรื่องของรัฐอันได้แก่ การรับรอง รัฐประเพณีของรัฐ อำนาจอธิปไตย และศึกษาเรื่องของการเมืองในฐานะที่เป็นระบบย่อยของระบบสังคม ซึ่งมีหน้าที่ในการที่จะนำเสนอสังคมให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ ศึกษาหน้าที่ของสถาบันทางการเมืองต่าง ๆ	SS 1201 หลักรัฐศาสตร์ (Principles of Political Science) 2 (2-0-4) การเมืองการปกครองรัฐ โดยศึกษาเรื่องของรัฐ อันได้แก่ การรับรองรัฐ ประเพณีของรัฐ อำนาจอธิปไตย การปกครอง ศึกษาหน้าที่ของสถาบันทางการเมืองต่าง ๆ และศึกษาเรื่องของการเมืองในฐานะที่เป็นระบบย่อยของระบบสังคม ซึ่งมีหน้าที่ในการที่จะนำเสนอสังคมให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้
SS 4105 เศรษฐศาสตร์พื้นฐาน (Basic Economics) 2 (2-0-4) ศึกษาความหมายของเศรษฐศาสตร์ อุปสงค์และอุปทาน ดุลยภาพความยืดหยุ่น พฤติกรรมผู้บริโภค ทฤษฎีการผลิต และต้นทุนการผลิต ตลาดแข่งขันสมบูรณ์ ตลาดผูกขาด ตลาดผู้ขายน้อยรายและตลาดผู้ขายมากราย ศึกษาความหมายของรายได้ประชาชาติการคำนวณรายได้ประชาชาติ การบริโภค การออม การลงทุนการศึกษา ตลาดเงินและตลาดทุน นโยบายการเงินและนโยบายการคลัง เงินฝืดและเงินเฟ้อ เศรษฐศาสตร์ระหว่างประเทศ ตลอดจนการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ โดยภาครัฐ	SS 2104 เศรษฐศาสตร์พื้นฐาน (Basic Economics) 2 (2-0-4) ปัญหาพื้นฐานทางเศรษฐกิจ ความหมายของอุปสงค์ อุปทาน ดุลยภาพของตลาด และความยืดหยุ่น การแทรกแซงการทำงานของกลไกราคา ทฤษฎีพฤติกรรมผู้บริโภค ต้นทุนการผลิต ลักษณะตลาดแข่งขันสมบูรณ์ และไม่สมบูรณ์ ความหมายของรายได้ประชาชาติ การเงินการธนาคาร การค้าและการเงินระหว่างประเทศ นโยบายการเงิน การคลัง ปัญหาเงินฝืดและเงินเฟ้อ วัฏจักรธุรกิจ และบทบาทของรัฐบาลในการแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจ
SS 5004 กฎหมายทหาร และกฎหมายที่จำเป็นในการรับราชการทหาร (Military Law and Essential Law in Military Service) 2 (2-0-4) พระราชบัญญัติธรรมนูญศาลทหาร กฎหมายอาญาทหาร พระราชบัญญัติว่าด้วยวินัยทหาร กฎอัยการศึก พระราชบัญญัติความมั่นคงภายในราชอาณาจักร พระราชบัญญัติเรือนจำทหารกฎการใช้กำลัง และกฎหมายที่จำเป็นในการรับราชการทหาร เช่น พระราชกำหนดการบริหารราชการในสถานการณ์ฉุกเฉิน กฎหมายมนุษยธรรมระหว่างประเทศ สิทธิมนุษยชน ในกระบวนการยุติธรรม กฎหมายเกี่ยวกับแรงงานต่างด้าว กฎหมายเกี่ยวกับยาเสพติด กฎหมายเกี่ยวกับเด็กสตรี	SS 4004 กฎหมายทหาร และกฎหมายที่จำเป็นในการรับราชการทหาร (Military Law and Essential Law in Military Service) 3 (3-0-6) พระราชบัญญัติธรรมนูญศาลทหาร กฎหมายอาญาทหาร พระราชบัญญัติว่าด้วยวินัยทหาร กฎอัยการศึก พระราชบัญญัติความมั่นคงภายในราชอาณาจักร พระราชกำหนดการบริหารราชการในสถานการณ์ฉุกเฉิน กฎหมายมนุษยธรรมระหว่างประเทศ และศึกษาหลักกฎหมายที่เป็นสาระสำคัญที่จำเป็นในการรับราชการทหาร เช่น หลักกฎหมายที่เกี่ยวกับยาเสพติด ปาไม คดีพิเศษของกรมสอบสวนคดีพิเศษ หลักกฎหมายเกี่ยวกับคดีทุจริตประพจน์มิชอบในวงราชการ ซึ่งอยู่ในอำนาจ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 (5 ปี)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (5 ปี)
และการค้ามนุษย์ กฎหมายเกี่ยวกับป่าไม้ พระราชบัญญัติตรวจคนเข้าเมือง คดีพิเศษของกรมสอบสวนคดีพิเศษ กฎหมายเกี่ยวกับการฟอกเงิน กฎหมายเกี่ยวกับการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ หลักกฎหมายรัฐธรรมนูญ และหลักกฎหมายปกครอง พระราชบัญญัติรับราชการทหาร พ.ศ. 2497 พระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการทหาร พ.ศ. 2521 พระราชบัญญัติจัดระเบียบราชการกระทรวงกลาโหม พ.ศ. 2551 และพระราชกฤษฎีกาแบ่งส่วนราชการ และกำหนดหน้าที่ของส่วนราชการกลาโหม	ของการพิจารณาของคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ สารสำคัญของพระราชบัญญัติตรวจคนเข้าเมือง หลักกฎหมายเกี่ยวกับการฟอกเงิน หลักกฎหมายสิทธิมนุษยชนในกระบวนการยุติธรรมและหลักกฎหมายรัฐธรรมนูญทั่วไปหลักกฎหมายปกครองทั่วไป
1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์บูรณาการ	1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์บูรณาการ
TS 1001 เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน (Technology for Everyday Life) 3 (3-0-6) ศึกษาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวันในเรื่องต่าง ๆ ได้แก่ การจัดการทรัพยากรน้ำ การใช้และจัดการพลังงานที่มีประสิทธิภาพ อาหารและสุขภาพ เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ เทคโนโลยีรีไซเคิล การสื่อสาร การรับ-ส่งข้อมูล การรักษาความปลอดภัยทางการติดต่อสื่อสาร คอมพิวเตอร์เทคโนโลยีด้านวัสดุศาสตร์ การขนส่ง การจัดการขนส่งที่มีประสิทธิภาพ เทคโนโลยีของวัสดุทางวิศวกรรม เช่น คอนกรีตเหล็ก ยาง และหิน เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ได้แก่ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) เทคโนโลยีการสำรวจระยะไกล (RS) และระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก (GPS)	TS 2001 เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน (Technology for Everyday Life) 3 (3-0-6) ศึกษาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวันเบื้องต้น ได้แก่ เทคโนโลยีการผลิตน้ำประปาและการบำบัดน้ำเสีย การจัดการพลังงานที่มีประสิทธิภาพ เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีทางด้านวัสดุศาสตร์และวัสดุทางวิศวกรรม เช่น คอนกรีตเหล็ก ยาง และหิน เทคโนโลยีรีไซเคิล เทคโนโลยียานยนต์และการขนส่ง ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) เทคโนโลยีการสำรวจระยะไกล (RS) และระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก (GPS)
1.5 กลุ่มวิชาพลศึกษา	1.5 กลุ่มวิชาพลศึกษา
PE 1001 พลศึกษา 1 (Physical Education 1) 1 (0-2-1) ว่ายน้ำ 1 (Swimming 1) ศึกษาประวัติความเป็นมา ฝึกทักษะเบื้องต้นของการว่ายน้ำ ความรู้ ความเข้าใจ และเทคนิคของการว่ายน้ำแบบต่าง ๆ เรียนรู้เทคนิค การสอน และหลักการฝึกว่ายน้ำ กติกาว่ายน้ำและการจัดการแข่งขัน และการนำความรู้ไปปรับใช้ในหน่วยทหาร และชีวิตประจำวัน กรีฑา (Athletics) ศึกษาประวัติ ประโยชน์ของกรีฑา การฝึกทักษะพื้นฐาน และเทคนิคของกรีฑา ทั้งประเภทลู่วิ่งประเภทลาน กติกา ระเบียบ มารยาทในการแข่งขัน หลักการ การฝึกทักษะและเทคนิค การวิ่งบนถนน เดิน วิ่งข้ามทุ่ง วิ่งภูเขา การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายของกรีฑาแต่ละประเภท การเก็บรักษาอุปกรณ์ กติกา ระเบียบ มารยาทในการแข่งขัน และความปลอดภัยในการเล่นกรีฑา การนำความรู้ไปปรับใช้ในหน่วยทหาร และชีวิตประจำวัน	PE 1001 พลศึกษา 1 (Physical Education 1) 1 (0-2-1) ว่ายน้ำ 1 (Swimming 1) ประวัติความเป็นมา การอบอุ่นร่างกาย การขึ้นลงจากสระ การฝึกดำน้ำและเป่าอากาศ ฝึกการหายใจ การใช้ขาและการใช้แขนในท่าว่ายน้ำ ฟรีสไตล์ ว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ระยะสั้น การลอยตัว การกระโดดน้ำ การทรงตัวในน้ำ กรีฑา 1 (Athletics 1) ประวัติความเป็นมา ประโยชน์ของกรีฑา กติกา ระเบียบมารยาทในการแข่งขัน การอบอุ่นร่างกาย การวิ่งระยะสั้น การวิ่งผลัด วิ่งระยะกลาง ระยะไกล การวิ่งข้ามรั้ว ยิมนาสติก 1 (Gymnastics 1) ประวัติความเป็นมา ประโยชน์ของกีฬายิมนาสติก การอบอุ่นร่างกาย ม้วนหน้า ม้วนหลัง พุ่งม้วน ท่าลังกาหน้ำ ทาราวดอฟ มวยไทย 1 (Muaythai 1) ประวัติ ประโยชน์ของกีฬา มวยไทย การอบอุ่นร่างกาย กระโดดเชือก การยืนมวย จรดมวย การเคลื่อนที่ การใช้หมัด การใช้ศอก การใช้เข่า
PE 1002 พลศึกษา 2 (Physical Education 2) 1 (0-2-1) ยิมนาสติก (Gymnastics) ประวัติ ประโยชน์ของกีฬา ยิมนาสติก ฝึกทักษะและเทคนิคของกีฬายิมนาสติก ฝึกปฏิบัติทักษะการเล่นยิมนาสติกให้มีความชำนาญ การเคลื่อนไหวในรูปแบบต่าง ๆ การเสริมสร้างสมรรถภาพ	PE 1002 พลศึกษา 2 (Physical Education 2) 1 (0-2-1) ว่ายน้ำ 2 (Swimming 2) ฝึกการหายใจ การใช้ขาและการใช้แขนในท่าว่ายน้ำ ว่ายน้ำท่ากบระยะสั้น การลอยตัว การกระโดดน้ำ การทรงตัวในน้ำ กรีฑา 2 (Athletics 2) กติกา ระเบียบประเภทลาน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 (5 ปี)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (5 ปี)
ทางกาย การเก็บรักษาอุปกรณ์ ระเบียบมารยาทในการฝึก และความปลอดภัยในการเล่นกีฬายิมนาสติก ปลุคฝั่งทัศนคติที่ดี และการนำความรู้ไปปรับใช้ในหน่วยทหารและชีวิตประจำวัน มวยไทย (Muaythai) ประวัติ ประโยชน์ของกีฬามวยไทย ฝึกทักษะและเทคนิคของกีฬามวยไทย การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย การเก็บรักษาอุปกรณ์ กติกา ระเบียบมารยาทในการแข่งขัน ความปลอดภัยในการเล่นกีฬามวยไทย การนำความรู้ไปปรับใช้ในหน่วยทหารและชีวิตประจำวัน ฟันดาบ (Fencing) ประวัติความเป็นมาของกีฬาฟันดาบ ฝึกทักษะพื้นฐานการทรงตัว การเคลื่อนไหวในแบบต่าง ๆ เทคนิคการเล่นเกมรุก เกมรับ กฎ กติกาการแข่งขัน การตัดสินและการนำไปประยุกต์ใช้ในการทหารได้อย่างถูกต้อง	การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายของกรีฑาประเภทลาน การท่อน้ำหนัก การขว้างจักร การพุ่งแหลน กระโดดไกล กระโดดสูง และความปลอดภัยในการเล่นกรีฑา การเก็บรักษาอุปกรณ์ ยิมนาสติก 2 (Gymnastics 2) การเคลื่อนที่ข้ามเครื่องกีดขวาง อุปกรณ์แทมโปลีน บาร์คู่ แท่นกระโดด ห่วงคู่ มวยไทย 2 (Muaythai 2) การอบอุ่นร่างกาย การรุก การรับและป้องกัน การป้องกันพร้อมโต้ตอบ การต่อสู้บนเวที
PE 2003 พลศึกษา 3 (Physical Education 3) 1 (0-2-1) ว่ายน้ำ 2 (Swimming 2) การช่วยชีวิต และความปลอดภัยทางน้ำ (Life Saving and Water Safety) ความสำคัญ ประโยชน์ของการช่วยชีวิตและความปลอดภัยทางน้ำ ทักษะการช่วยชีวิตและความปลอดภัยทางน้ำ ข้อควรระวังในการเล่นน้ำ หรือกิจกรรมทางน้ำ การผายปอดและกระตุ้นหัวใจ การเก็บรักษาอุปกรณ์ ฝึกดำน้ำ (Scuba Diving) ประโยชน์ของดำน้ำ ฝึกทักษะและเทคนิคของดำน้ำ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย การเก็บรักษาอุปกรณ์ กติกา ระเบียบ มารยาทในการแข่งขัน และความปลอดภัยในการดำน้ำ และการนำความรู้ไปปรับใช้ในหน่วยทหารและชีวิตประจำวัน กอล์ฟ 1 (Golf 1) ประวัติความเป็นมา ทักษะพื้นฐานเรียนรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ การบำรุงรักษาอุปกรณ์ กฎ กติกา มารยาทในการเล่นกอล์ฟ วงสวิง การนำความรู้ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน ลีลาศ (Social Dance) ศึกษาประวัติความเป็นมาของกีฬาลีลาศ กติกา มารยาทในการเล่นลีลาศ การจับคู่ ทักษะพื้นฐานการลีลาศประเภท บอลรูม ลาตินอเมริกัน และการลีลาศแบบอื่น ๆ รูปแบบการนำ การตามในการลีลาศ และการนำไปประยุกต์ใช้ในการทหารได้อย่างถูกต้อง	PE 2003 พลศึกษา 3 (Physical Education 3) 1 (0-2-1) ว่ายน้ำ 3 (Swimming 3) การอบอุ่นร่างกาย ฝึกการหายใจ การใช้ขาและการใช้แขนว่ายน้ำท่ากรรเชียง ว่ายน้ำท่ากรรเชียงระยะสั้น การลอยตัว การทรงตัวในน้ำ รักบี้ฟุตบอล 1 (Rugby Football 1) ประวัติความเป็นมาของกีฬารักบี้ฟุตบอล กฎกติกากการแข่งขัน และการตัดสิน การอบอุ่นร่างกาย การรับ-ส่งลูก การแทคเกิ้ล การวิ่งหลบหลีก การพอล การไคร์ การล้วงลูกบอล มวยสากล 1 (Boxing 1) ประวัติกีฬามวยสากล การอบอุ่นร่างกาย การยืนมวย การ์ด ฟุตเวิร์ค การเคลื่อนที่หมัดตรง หมัดฮุค หมัดอัปเปอร์คัต ฟุตบอล 1 (Football 1) ประวัติความเป็นมาของกีฬาฟุตบอล การเตะบอล การเตะลูกด้วยข้างเท้าด้านใน เตะหลังเท้า การหยุดบอล การครองบอล การเลี้ยงบอล การเล่นลูกด้วยศีรษะ
PE 2004 พลศึกษา 4 (Physical Education 4) 1 (0-2-1) มวยสากล (Boxing) ประวัติ ประโยชน์ของกีฬามวยสากล ฝึกทักษะและเทคนิคของกีฬามวยสากล การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย การเก็บรักษาอุปกรณ์ กติกา ระเบียบมารยาทในการแข่งขัน และความปลอดภัยในการเล่นกีฬามวยสากล และการนำความรู้ไปปรับใช้ในหน่วยทหารและชีวิตประจำวัน ยูโด/ไอคิโด (Judo/Aikido) ประวัติ ประโยชน์ของกีฬา ยูโด/ไอคิโด ฝึกทักษะและเทคนิคของกีฬา ยูโด/ไอคิโด การล้มหน้าล้มหลัง การหมุนตัวทำให้คู่ต่อสู้เสียหลัก	PE 2004 พลศึกษา 4 (Physical Education 4) 1 (0-2-1) ว่ายน้ำ 4 (Swimming 4) การอบอุ่นร่างกาย ฝึกการหายใจ การใช้ขาและการใช้แขนว่ายน้ำท่าผีเสื้อ ว่ายน้ำท่าผีเสื้อระยะสั้น รักบี้ฟุตบอล 2 (Rugby Football 2) การเสริมสร้างร่างกายกีฬารักบี้ฟุตบอล การเตะลูกรักบี้ การเล่นแบบ ลัค-มอล แกวทัม สกริม การเล่นทีม วิธีการเล่นเกมรุก เกมรับ การแข่งขัน มวยสากล 2 (Boxing 2) กติกา ระเบียบ มารยาทในการแข่งขัน และความปลอดภัยในการเล่นกีฬามวยสากล

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 (5 ปี)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (5 ปี)
การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย การเก็บรักษาอุปกรณ์ กติกา ระเบียบ มารยาทในการแข่งขัน และความปลอดภัยในการเล่นกีฬายูโด/ไอคิโด การนำความรู้ไปปรับใช้ในหน่วยทหารและชีวิตประจำวัน อาวุธโบราณ (Club and Sword) ประวัติความเป็นมาของอาวุธโบราณชาติไทย เพื่อให้เห็นคุณค่าและปลูกฝังจิตสำนึกถึงบรรพบุรุษไทย ทักษะพื้นฐานการใช้อาวุธโบราณของไทย ฝึกทักษะการทรงตัว การเคลื่อนไหว และการต่อสู้ประกอบอาวุธต่าง ๆ เช่น กระบี่ กระบอง พลอง มีดสั้น ไม้สั้น และการนำไปประยุกต์ใช้ในการทหารได้อย่างถูกต้อง	การอบอุ่นร่างกาย การจัดระเบียบการชก การรุก การโจมตี การป้องกัน การตอบโต้ การต่อสู้บนเวที ฟุตบอล 2 (Football 2) กติกา กรรมการตัดสิน การเล่นในตำแหน่งต่าง ๆ การทำประตู การเล่นเกม การแข่งขัน
PE 3005 พลศึกษา 5 (Physical Education 5) 1 (0-2-1) ฟุตบอล (Football) ศึกษาประวัติความเป็นมาของกีฬาฟุตบอล ฝึกปฏิบัติ เทคนิคการเล่นฟุตบอล กติกาเบื้องต้น สร้างและปลูกฝังทัศนคติที่ดี ศึกษาหลักการและวิธีการเล่นฟุตบอล และการตัดสินเบื้องต้น ตลอดจน การปลูกฝังทัศนคติที่ดี การนำความรู้ไปปรับใช้ในหน่วยทหารและชีวิตประจำวัน บาสเกตบอล (Basketball) ศึกษาประวัติความเป็นมาของกีฬาสเกตบอล ฝึกปฏิบัติ เทคนิคการเล่นบาสเกตบอล กติกาเบื้องต้น ศึกษาหลักการและวิธีการเล่นบาสเกตบอล การแข่งขัน และการตัดสินเบื้องต้น ตลอดจน การปลูกฝังทัศนคติที่ดี การนำความรู้ไปปรับใช้ในหน่วยทหารและชีวิตประจำวัน การต่อสู้ด้วยมือเปล่า 1 (Combatives 1) (รศ.21-150) เรียนรู้และฝึกการใช้อาวุธในร่างกายมนุษย์ การทำลายจุดอ่อนต่าง ๆ ในร่างกาย การป้องกันหลบหลีก ตอบโต้ และทำลายระยะประชิดได้ 4 ทิศทาง ฝึกการเคลื่อนไหว ระเบียบ มารยาทในการฝึก ความปลอดภัยในการฝึก การเป็นผู้ฝึก การนำความรู้ไปปรับใช้ในหน่วยทหารและชีวิตประจำวัน	PE 3005 พลศึกษา 5 (Physical Education 5) 1 (0-2-1) ว่ายน้ำ 5 (Swimming 5) การอบอุ่นร่างกาย การว่ายน้ำท่ามาตรฐาน การว่ายน้ำท่าคว่ำ (ฟรีสไตล์) การว่ายน้ำท่าคอดึง การว่ายน้ำกบหาง การว่ายน้ำท่าตะแคง การว่ายน้ำท่ากรรไกร การเดินในน้ำ การพวยงตัวในน้ำ บาสเกตบอล 1 (Basketball 1) ประวัติความเป็นมาของกีฬาสเกตบอล การอบอุ่นร่างกาย การรับ-ส่งลูก การเลี้ยงลูกบอลต่ำ-สูง การเคลื่อนที่ การยิงประตู ยูโด/ไอคิโด 1 (Judo/Aikido 1) ประวัติ ประโยชน์ของกีฬา ยูโด/ไอคิโด การอบอุ่นร่างกาย การลงพื้น การเคลื่อนที่ การเข้าทุ่ม การทุ่มในท่ายืน ท่าในท่าล้ม เลย์บอล 1 (Volleyball 1) ประวัติความเป็นมาของกีฬาวอลเลย์บอล การอบอุ่นร่างกาย ฝึกทักษะท่าเตรียม การเคลื่อนที่ พื้นฐานการแอนเดอร์ลูก การเซต
PE 3006 พลศึกษา 6 (Physical Education 6) 1 (0-2-1) รักบี้ฟุตบอล (Rugby Football) ศึกษาประวัติ ประโยชน์ของกีฬารักบี้ฟุตบอล ฝึกทักษะและเทคนิคของกีฬารักบี้ฟุตบอล การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย การเก็บรักษาอุปกรณ์ กติกา ระเบียบ มารยาทในการแข่งขัน และความปลอดภัยในการเล่นกีฬารักบี้ฟุตบอล ฝึกปฏิบัติ ทักษะการเล่นรักบี้ฟุตบอลให้มีความชำนาญสูงขึ้น ศึกษาการแข่งขันและการตัดสินเบื้องต้น ตลอดจน การปลูกฝังทัศนคติที่ดีการนำความรู้ไปปรับใช้ในหน่วยทหารและชีวิตประจำวัน วอลเลย์บอล (Volleyball) ศึกษาประวัติความเป็นมาของกีฬาวอลเลย์บอล ฝึกทักษะท่าเตรียมพื้นฐานการแอนเดอร์ลูก การเซต การเสริฟ การตบ การสกัดลูกบอลแบบต่าง ๆ กฎ กติกาการแข่งขัน การตัดสินและการนำไปประยุกต์ใช้ในการทหารได้อย่างถูกต้อง	PE 3006 พลศึกษา 6 (Physical Education 6) 1 (0-2-1) ว่ายน้ำ 6 (Swimming 6) การดำน้ำลักษณะต่าง ๆ การเข้าไปช่วยคนจมน้ำ ท่าประคองผู้จมน้ำเข้าหาฝั่ง การนำผู้จมน้ำขึ้นบนฝั่ง ลากขึ้นฝั่ง การปฐมพยาบาลคนจมน้ำ การแบกเขย่า การผ่ายปอด การแก้ไขตะคริวที่น่องและฝ่าเท้า การกระโดดสูง 10 เมตร การพวยงตัวในน้ำ บาสเกตบอล 2 (Basketball 2) กฎ กติกา มารยาท การเล่นบาสเกตบอล การยิงประตู การป้องกัน การเคลื่อนที่ หลักการและวิธีการเล่นบาสเกตบอล การแข่งขัน และการตัดสิน ยูโด/ไอคิโด 2 (Judo/Aikido 2) การจับล็อก การต่อสู้ป้องกันตัว การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย กีฬา ยูโด กติกา ระเบียบ มารยาทในการแข่งขัน ความปลอดภัยในการเล่นกีฬา ยูโด/ไอคิโด การต่อสู้แข่งขัน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 (5 ปี)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (5 ปี)
	วอลเลย์บอล 2 (Volleyball 2) การเสิร์ฟ การสกัดกั้นลูกบอลแบบต่าง ๆ ตำแหน่งการยืน กฎกติกาการแข่งขัน การตัดสิน การแข่งขัน
PE 4007 พลศึกษา 7 (Physical Education 7) 1 (0-2-1) ตะกร้อ (Takrow) ศึกษาประวัติความเป็นมาของกีฬาตะกร้อ เซปัก-ตะกร้อ ตะกร้อลอดบ่วง ตะกร้อวงใหญ่ ตะกร้อวงเล็ก และตะกร้อเตะหน ตีลูกตะกร้อพื้นฐาน การเล่นเกม กฎ กติกา การเล่นเกมตะกร้อประเภทต่าง ๆ การเป็นผู้ตัดสิน การเป็นผู้ฝึกสอนและการควบคุมเกมและการนำไปประยุกต์ใช้ในการทหารได้อย่างถูกต้อง ฟุตซอล (Futsal) ศึกษาประวัติความเป็นมาของกีฬาฟุตซอล ตีลูกตะกร้อพื้นฐานของการเล่นฟุตซอลแบบต่าง ๆ เทคนิคการเล่นเกมรุก เกมรับ กฎ กติกาการแข่งขันและการตัดสินและการนำไปประยุกต์ใช้ในการทหารได้อย่างถูกต้อง โปโลน้ำ (Water Polo) ศึกษาประวัติความเป็นมาของกีฬาโปโลน้ำ เรียนรู้ทักษะพื้นฐานการว่ายน้ำขณะมีลูกโปโล ในรูปแบบต่าง ๆ การส่ง การรับ การเตะลูกบอลในน้ำ กฎ กติกาการแข่งขัน และการตัดสินการนำไปประยุกต์ใช้ในการทหารได้อย่างถูกต้อง	PE 4007 พลศึกษา 7 (Physical Education 7) 1 (0-2-1) ฟุตซอล 1 (Futsal 1) ประวัติความเป็นมาของกีฬาฟุตซอล การเตะบอล การเตะลูกด้วยข้างเท้าด้านใน เตะหลังเท้า การหยุดบอล การครองบอล การเลี้ยงบอล การเล่นเกมด้วยศีรษะ การทำประตู กอล์ฟ 1 (Golf 1) ประวัติกีฬากอล์ฟ อุปกรณ์กอล์ฟตามกฎ ลักษณะสนามกอล์ฟมาตรฐาน การอบอุ่นร่างกายและยืดกล้ามเนื้อ การจับไม้ การยืน เตรียมตีการขึ้นไม้ การลงไม้ การส่งลูก การจบวง การแต่งกาย มารยาทในการเล่นกอล์ฟ การตีลูกด้วยเหล็กกลาง (8, 7, 6) การตีลูกด้วยเหล็กยาว (5, 4, 3) การตีลูกด้วยเหล็กสั้น (S, P, 9) เทนนิส 1 (Tennis 1) ประวัติความเป็นมาของกีฬาเทนนิส การอบอุ่นร่างกาย การจับไม้เทนนิส การสร้างความคุ้นเคยกับลูกเทนนิส การเคลื่อนที่ การตีลูก โฟร์แฮนด์ แบ็คแฮนด์ การตีลูกวอลเลย์ สมรรถภาพทางกาย 1 (Physical Fitness 1) ความหมายและองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย การฝึกความแข็งแรง โดยใช้น้ำหนักตัวเอง การฝึกกล้ามเนื้อหลัง การฝึกกล้ามเนื้อหน้าอก การฝึกกล้ามเนื้อไหล่และแขน การฝึกกล้ามเนื้อขา การฝึกกล้ามเนื้อสะโพก การฝึกกล้ามเนื้อหน้าท้อง
PE 4008 พลศึกษา 8 (Physical Education 8) 1 (0-2-1) กอล์ฟ 2 (Golf 2) ทบทวนทักษะพื้นฐานในการเล่นแบบต่าง ๆ ฝึกความชำนาญในการตีลูกในลักษณะต่าง ๆ ฝึกการเล่นในสนามจริง กฎ กติกา มารยาทในการแข่งขัน และการเป็นผู้ตัดสินการนำไปประยุกต์ใช้ในการทหารได้อย่างถูกต้อง เทนนิส (Tennis) ศึกษาประวัติความเป็นมาของกีฬาเทนนิส เรียนรู้ทักษะพื้นฐาน การเล่นแบบต่าง ๆ การแข่งขัน กฎ กติกาการแข่งขัน การตัดสิน และการเก็บรักษาอุปกรณ์เทนนิส และการนำไปประยุกต์ใช้ในการทหารได้อย่างถูกต้อง การจัดการแข่งขันกีฬา (Organization of Sports competition) หลักการของการจัดการแข่งขันกีฬา การเขียนโครงการจัดการแข่งขันกีฬา รูปแบบการจัดการแข่งขันกีฬาแบบต่างๆ การจัดการแข่งขันกีฬาสากลการดำเนินการจัดการแข่งขันแบบต่างๆและการนำไปประยุกต์ใช้ในการทหารได้อย่างถูกต้อง	PE 4008 พลศึกษา 8 (Physical Education 8) 1 (0-2-1) ฟุตซอล 2 (Futsal 2) การเล่นในตำแหน่งต่าง ๆ การเล่นทีม การเล่นเกมรุก เกมรับ กฎ กติกาการแข่งขันและการตัดสินการแข่งขัน กอล์ฟ 2 (Golf 2) การพัตต์ และการตีลูกข้างกรีน การตีลูกจากอุปสรรค ทRAY และอื่น ๆ การเลือกใช้อุปกรณ์ การบำรุงรักษาอุปกรณ์ กติกาในการแข่งขัน เทนนิส 2 (Tennis 2) การเสิร์ฟและการตอบ การเล่นลูกชนิดต่าง ๆ ประเภทเดี่ยว ประเภทคู่ การแข่งขัน กฎกติกาการแข่งขันการตัดสิน และการเก็บรักษาอุปกรณ์เทนนิส สมรรถภาพทางกาย 2 (Physical Fitness 2) Weight Machine และ Free Weight การฝึกความอ่อนตัว การฝึกความอดทน การทดสอบร่างกาย

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 (5 ปี)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (5 ปี)
PE 5009 พลศึกษา 9 (Physical Education 9) 1 (0-2-1) แบดมินตัน (Badminton) ศึกษาประวัติความเป็นมาของกีฬาแบดมินตัน ฝึกทักษะเบื้องต้นในการเล่นลูกต่าง ๆ การเล่นประเภทเดี่ยว การเล่นประเภทคู่ การแข่งขัน กฎ กติกาการแข่งขัน การเป็นผู้ตัดสิน การจัดการแข่งขัน และการนำไปประยุกต์ใช้ในการทหารได้อย่างถูกต้อง สันทนาการ (Recreation) ความเป็นมาของการนันทนาการ ประชัญ การเป็นผู้นำการจัดกิจกรรมแบบต่าง ๆ การบำเพ็ญประโยชน์ กิจกรรมบันเทิง เกมนำกิจกรรมเพื่อการแสดงออกถึงการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการทหารได้อย่างถูกต้อง	PE 5009 พลศึกษา 9 (Physical Education 9) 1 (0-2-1) ตะกร้อ (Takrow) ประวัติความเป็นมาของกีฬาตะกร้อ การอบอุ่นร่างกาย ประเภทกีฬาตะกร้อ การเล่นลูกหน้าเท้า-หลังเท้า การเล่นลูกด้วยศรีษะ การเสิร์ฟ การเล่นทีม กฎ กติกา การเป็นผู้ตัดสิน การเป็นผู้ช่วยผู้ตัดสิน การเป็นผู้กำกับเส้น แบดมินตัน (Badminton) ประวัติความเป็นมาของกีฬาแบดมินตัน การอบอุ่นร่างกาย การจับแบดแร็กเกต และสร้างความคุ้นเคย การตั้งท่าเตรียมเล่นลูก การตีลูกโฟร์แฮนด์ แบ็คแฮนด์ การเคลื่อนที่ในกีฬาแบดมินตัน ลูกเสิร์ฟ ลูกหยอด ลูกก๊ัด และลูกตัดหยอด การตีลูกสวนดาด การตีลูกแย็ป การรับลูกตบ การตีลูกตบ การตีลูกโยนโด่ง (เซฟ) มารยาทในการเข้าชมการแข่งขัน การเล่นประเภทเดี่ยว การเล่นประเภทคู่ การแข่งขัน กฎ กติกาการแข่งขัน การเป็นผู้ตัดสิน การจัดการแข่งขัน วิทยาศาสตร์การกีฬา (Sports Science) ประวัติความเป็นมาของ Sport Science องค์ประกอบของ Sport Science องค์ประกอบของ Physical Fitness Endurance Strength Speed Agility Flexibility บทบาทของวิทยาศาสตร์การกีฬาและการออกกำลังกายกับการกีฬาเพื่อความเป็นเลิศ ลีลาศ (Social Dance) ประวัติความเป็นมาของกีฬา ลีลาศ กติกา มารยาทในการลีลาศ ประเภทของลีลาศ ทิศทาง การจับคู่ การใช้สัญญาณมือ การเต้นจิงหะบีกิน (Beguine) การเต้นจิงหะวอลซ์ (Waltz) การเต้นจิงหะซ่า ซ่า ซ่า (Cha Cha Cha) การเต้นจิงหะแทงโก้ (Tango)
<u>1.6 กลุ่มเสริมสร้างคุณลักษณะผู้นำ</u>	<u>1.6 กลุ่มเสริมสร้างคุณลักษณะผู้นำ</u>
PC 1101 จิตวิทยาเบื้องต้น (Introduction to Psychology) 2 (2-0-4) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจิตวิทยา พัฒนาการของมนุษย์ สรีรจิตวิทยาและการรับรู้ สัญชาตญาณและการเรียนรู้ การจูงใจและอารมณ์ บุคลิกภาพ การปรับตัว ความแตกต่างระหว่างบุคคลและชาวปัญญา สุขภาพจิต และจิตปกติ พฤติกรรมมนุษย์ในสังคมและการดัดแปลงพฤติกรรม	PC 1101 จิตวิทยาเบื้องต้น (Introduction to Psychology) 2 (2-0-4) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับพฤติกรรมมนุษย์-สัตว์ พัฒนาการของมนุษย์ สรีรจิตวิทยาและการรับรู้ สัญชาตญาณและการเรียนรู้ การจูงใจและอารมณ์ บุคลิกภาพกับการปรับตัว ความแตกต่างระหว่างบุคคล และชาวปัญญา สุขภาพจิตและจิตปกติ รวมทั้งพฤติกรรมมนุษย์ในสังคม
PC 3102 จิตวิทยาสังคม (Social Psychology) 1 (1-0-2) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจิตวิทยาสังคม คนกับการเรียนรู้ทางสังคม แรงจูงใจและอิทธิพลทางสังคม การรับรู้ทางสังคม ทศนคติและการเปลี่ยนทัศนคติ อคติและการเลือกปฏิบัติในสังคมการเมือง กลุ่มและพลวัตกลุ่ม และความแปลกแยกกับผลกระทบทางสังคม	PC 3102 จิตวิทยาสังคม (Social Psychology) 1 (1-0-2) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจิตวิทยาสังคม บุคคลกับการรับรู้และการเรียนรู้ทางสังคม แรงจูงใจและอิทธิพลทางสังคม ทศนคติและการเปลี่ยนทัศนคติ อคติและการเลือกปฏิบัติในสังคม กลุ่มและพลวัตกลุ่ม รวมทั้งความแปลกแยกกับผลกระทบทางสังคม รวมทั้งการคิดแก้ปัญหาในกรณีศึกษา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 (5 ปี)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (5 ปี)
PC 3201 การนำทหาร (Military Leadership) 2 (2-0-4) ความมุ่งหมายและขอบเขต ลักษณะทั่วไปของการเป็นผู้นำทางทหาร พฤติกรรมของมนุษย์ คุณลักษณะของการเป็นผู้นำ หลักของการเป็นผู้นำ สิ่งซึ่งสอบของการเป็นผู้นำ ปัญหาเกี่ยวกับลักษณะผู้นำ ลักษณะผู้นำหน่วยในระดับกองพันขึ้นไป ลักษณะผู้นำในการรบ	PC 3201 การนำทหาร (Military Leadership) 2 (2-0-4) ความมุ่งหมายและขอบเขต ลักษณะทั่วไปของการเป็นผู้นำทางทหาร พฤติกรรมของมนุษย์ คุณลักษณะของการเป็นผู้นำ หลักของการเป็นผู้นำ สิ่งซึ่งสอบของการเป็นผู้นำ ปัญหาเกี่ยวกับลักษณะผู้นำ ลักษณะผู้นำหน่วยในระดับกองพันขึ้นไป ลักษณะผู้นำในการรบและการศึกษาคุณลักษณะผู้นำในยุคปัจจุบัน
PC 4103 จิตวิทยาในการปกครอง (Psychology in Administration) 1 (1-0-2) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิชาในการปกครอง แนวคิด ทฤษฎีหลักการผู้นำ หลักการปฏิบัติต่อคนในปกครอง หลักการปฏิบัติหน้าที่และหลักราชการ สันติวิธีและการประนีประนอม จิตวิทยาในการปกครองและการบริหารงานทหาร	PC 4103 จิตวิทยาการปกครองทางทหาร (Military Psychology and Administration) 1 (1-0-2) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการปกครองทหาร แนวคิด ทฤษฎี หลักการผู้นำ หลักการปฏิบัติต่อกำลังพลและผู้ใต้บังคับบัญชา หลักการปฏิบัติหน้าที่และหลักราชการ จิตวิทยาในการปกครองและการบริหารงานทหาร รวมทั้งการศึกษาหลักการปกครองของพระมหากษัตริย์ในฐานะองค์จอมทัพไทย และการสร้างชิ้นงานที่เกี่ยวข้องกับการปกครอง
PC 4301 ครูทหาร (Military Instructor) 2 (2-0-4) ความเข้าใจเบื้องต้นเกี่ยวกับวิชาครูทหาร จิตวิทยา การศึกษาและกระบวนการเรียนรู้ เทคนิคและวิธีการสอน โดยทั่วไป ขั้นตอนการสอน หลักการพูดและการปฏิบัติของครู เครื่องช่วยฝึก (สอน) การจัดการฝึก การประมาณสถานการณ์การฝึก การกำหนดการฝึกและตาราง กำหนดการฝึก การรักษามาตรฐานการฝึก การคัดเลือกครู และการฝึกครู ความมุ่งหมายในการฝึกครู ธรรมเนียมปฏิบัติของครูทหารใหม่	PC 4301 ครูทหาร (Military Instructor) 2 (2-0-4) ความเข้าใจเบื้องต้นเกี่ยวกับวิชาครูทหาร จิตวิทยา การศึกษาและกระบวนการเรียนรู้ เทคนิคและวิธีการสอน โดยทั่วไป ขั้นตอนการสอน หลักการพูดและการปฏิบัติของครู เครื่องช่วยฝึก (สอน) การจัดการฝึก การประมาณสถานการณ์การฝึก การกำหนดการฝึกและตาราง กำหนดการฝึก การรักษามาตรฐานการฝึก การคัดเลือกครู และการฝึกครู ความมุ่งหมายในการฝึกครู ธรรมเนียมปฏิบัติของครูทหารใหม่ กรณีศึกษาเกี่ยวกับการสอน
PC 5104 จิตวิทยาประยุกต์ (Applied Psychology) 1 (1-0-2) การซักถาม (ฝึกปฏิบัติ) การฝึกพูดวิพากษ์วิจารณ์ การปฏิบัติการทางจิตวิทยา การปฏิบัติการข้อมูลข่าวสาร ความหลากหลายทางวัฒนธรรม	PC 5104 จิตวิทยาประยุกต์ (Applied Psychology) 1 (1-0-2) การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและการทำงาน การบริหารกำลังพลโดยการประยุกต์ใช้หลักการทางจิตวิทยา การเลือกคู่อุปกรณ์การปรับตัว การรู้เท่าทันสื่อต่าง ๆ และรู้จักเลือกรับเนื้อหาของสื่อ สามารถวิเคราะห์และตั้งคำถามกับสิ่งที่สื่อเสนอผ่านช่องทางต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองหรือผู้อื่น การศึกษาพฤติกรรมธรรมกับการทหาร และสามารถสร้างชิ้นงานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาวิชาจิตวิทยาประยุกต์

หมวดวิชาเฉพาะ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 (5 ปี)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (5 ปี)
2.1 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	2.1 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
CH 1001 เคมีทั่วไป (General Chemistry) 3 (3-0-6) มวลสารสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม สมบัติของก๊าซ ของเหลว ของแข็ง สารละลาย สมดุลเคมี สมดุลไอออน จลนศาสตร์เคมี พันธะเคมี ระบบฟิรูดิก ธาตุเรฟรีเซน เททิฟ และโลหะทรานซิชัน	CH 1001 เคมีทั่วไป (General Chemistry) 3 (3-0-6) ปริมาณสารสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมี สมบัติของแก๊ส ของแข็ง ของเหลว สารละลาย จลนศาสตร์เคมี สมดุลเคมี กรดเบส สมดุลกรดเบส โลหะ ทรานซิชันและสารประกอบโคออร์ดิเนชัน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 (5 ปี)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (5 ปี)
MA 1001 แคลคูลัส 1 (Calculus 1) 3 (3-0-6) ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์และการประยุกต์ของอนุพันธ์ ปริพันธ์ไม่จำกัดเขต ปริพันธ์จำกัดเขต เทคนิคการหาปริพันธ์ และการประยุกต์ของปริพันธ์จำกัดเขต การหาลิมิตของฟังก์ชัน รูปแบบไม่กำหนด โดยใช้กฎของโลปีตาลและการหาปริพันธ์ไม่ตรงแบบ	MA 1001 แคลคูลัส 1 (Calculus 1) 3 (3-0-6) ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์และการประยุกต์ของอนุพันธ์ ปริพันธ์ไม่จำกัดเขต ปริพันธ์จำกัดเขต เทคนิคการหาปริพันธ์ และการประยุกต์ปริพันธ์จำกัดเขต การประมาณค่าปริพันธ์ การหาลิมิตของฟังก์ชันรูปแบบไม่กำหนด โดยใช้กฎของโลปีตาลและการหาปริพันธ์ไม่ตรงแบบ
MA 2002 แคลคูลัส 2 (Calculus 2) 3 (3-0-6) ลำดับและอนุกรมอนันต์ การตรวจสอบการลู่เข้าของอนุกรมอนันต์ พิกัดเชิงขั้ว เวกเตอร์ ปริภูมิสามมิติ ฟังก์ชันหลายตัวแปร ลิมิต ความต่อเนื่อง อนุพันธ์ย่อยของฟังก์ชันหลายตัวแปร และอุปนัยเชิงคณิตศาสตร์	MA 1002 แคลคูลัส 2 (Calculus 2) 3 (3-0-6) ลำดับและอนุกรมอนันต์ การตรวจสอบการลู่เข้าของอนุกรมอนันต์ อนุกรมเทย์เลอร์ พิกัดเชิงขั้ว เวกเตอร์ เส้นตรงและระนาบในปริภูมิสามมิติ ฟังก์ชันหลายตัวแปร ลิมิต ความต่อเนื่องและอนุพันธ์ย่อยของฟังก์ชันหลายตัวแปร และอุปนัยเชิงคณิตศาสตร์
MA 3006 หลักสถิติ (Principle of Statistic) 3 (3-0-6) ความหมาย ขอบเขตและประโยชน์ของสถิติ สถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ขั้นตอนในการใช้สถิติเพื่อการตัดสินใจ การเก็บรวบรวมข้อมูล หลักเบื้องต้นของการสำรวจ ตัวอย่าง การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น หลักเบื้องต้นของความน่าจะเป็น การแจกแจงแบบทวินาม การแจกแจงแบบปัวซอง และการแจกแจงแบบปกติ ประชากรและตัวอย่าง หลักการประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐานสำหรับหนึ่งประชากร การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว ความถดถอยและสหสัมพันธ์เชิงเส้นอย่างง่าย	MA 3006 หลักสถิติ (Principle of Statistic) 3 (3-0-6) ความหมาย ขอบเขตและประโยชน์ของสถิติ สถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ขั้นตอนในการใช้สถิติเพื่อการตัดสินใจ การเก็บรวบรวมข้อมูล หลักเบื้องต้นของการสำรวจ ตัวอย่าง การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น การแจกแจงแบบทวินาม การแจกแจงแบบปัวซอง และการแจกแจงแบบปกติ ประชากรและตัวอย่าง การประมาณค่าการทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว ความถดถอยและสหสัมพันธ์เชิงเส้นอย่างง่าย
PH 1001 ฟิสิกส์ทั่วไป 1 (General Physics 1) 3 (3-0-6) กลศาสตร์ของอนุภาค และวัตถุแข็งเกร็ง สมบัติของสสาร กลศาสตร์ของไหล ความร้อน การสั่นและคลื่น	PH 1001 ฟิสิกส์ทั่วไป 1 (General Physics 1) 3 (3-0-6) เวกเตอร์ แรง มวลและกฎการเคลื่อนที่ พลังงาน โมเมนตัม กลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง สมบัติของสสาร กลศาสตร์ของไหล ความร้อน อุณหพลศาสตร์ เสียง การสั่นและคลื่น คลื่นเสียง
PH 1003 ฟิสิกส์ทั่วไป 2 (General Physics 2) 3 (3-0-6) วิชาพื้นฐานบังคับ: PH 1001 หลักการเบื้องต้นของแม่เหล็กไฟฟ้า วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ พื้นฐานทางอิเล็กทรอนิกส์ ทัศนศาสตร์ ฟิสิกส์แผนใหม่	PH 1003 ฟิสิกส์ทั่วไป 2 (General Physics 2) 3 (3-0-6) วิชาพื้นฐานบังคับ: - หลักการเบื้องต้นของแม่เหล็กไฟฟ้า สนามแม่เหล็ก สนามไฟฟ้า กฎของเกาส์ กฎของแอมแปร์ กฎของฟาราเดย์ วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ พื้นฐานทางอิเล็กทรอนิกส์ ทัศนศาสตร์ ฟิสิกส์แผนใหม่
PH 1004 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 (General Physics Laboratory 2) 1 (0-2-1) วิชาพื้นฐานบังคับ: PH 1002	PH 1004 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 (General Physics Laboratory 2) 1 (0-2-1) วิชาพื้นฐานบังคับ: -

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 (5 ปี)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (5 ปี)
<u>2.2 กลุ่มวิชาแกน</u>	<u>2.2 กลุ่มวิชาแกน</u>
EE 3401 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ (Introduction to Information Technology) 3 (3-0-6) หลักการของเทคโนโลยีที่มีอยู่ในปัจจุบันด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และการสื่อสารโทรคมนาคม ระบบเลขฐานสอง การบีบอัดข้อมูลมัลติมีเดีย การจัดเก็บข้อมูล หลักการทำงานของหน่วยประมวลผล การแข่งขันของเทคโนโลยีต่าง ๆ บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการแก้ปัญหาธุรกิจ การวางแผน การพัฒนาและจัดการระบบสารสนเทศ การรักษาความปลอดภัย ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อบุคคล องค์กร และสังคม	EE 5401 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ (Introduction to Information Technology) 3 (3-0-6) ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศในปัจจุบัน องค์ประกอบของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ การใช้ระบบปฏิบัติการ การใช้โปรแกรมสนับสนุนต่าง ๆ การใช้โปรแกรมนำเสนอผลงานหรือการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปอื่น ๆ ตามลักษณะงานในอาชีพ การจัดเก็บข้อมูล ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการสืบค้นข้อมูลและการสื่อสารข้อมูลสารสนเทศ บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศในการประยุกต์ใช้ในด้านต่าง ๆ ผลกระทบของการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ การรักษาความปลอดภัย หลักการความมั่นคงและความเสี่ยงของระบบสารสนเทศในองค์กร กฎ ระเบียบและจริยธรรมทางด้านการใช้งานคอมพิวเตอร์ และกรณีศึกษา
ES 2101 ชีววิทยาพื้นฐาน (Basic Biology) 3 (3-0-6) ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต เซลล์ของสิ่งมีชีวิต กระบวนการสังเคราะห์แสง กระบวนการหายใจระดับเซลล์ การแลกเปลี่ยนก๊าซ การย่อยอาหารและโภชนาการ การรักษาคุณภาพของร่างกาย หลักการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโตของพืชและสัตว์ และวิวัฒนาการ	ES 2101 ชีววิทยาพื้นฐาน (Basic Biology) 3 (3-0-6) สมบัติของสิ่งมีชีวิต การจัดระบบสิ่งมีชีวิต ระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์ สารเคมีของสิ่งมีชีวิต เซลล์ของสิ่งมีชีวิต กระบวนการหายใจระดับเซลล์ พันธุศาสตร์ การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโตของพืชดอก การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโตของสัตว์ ความหลากหลายทางชีวภาพ วิวัฒนาการ นิเวศวิทยาและพฤติกรรม
<u>2.3 กลุ่มวิชาเฉพาะ</u>	<u>2.3 กลุ่มวิชาเฉพาะ</u>
CH 3602 เคมีประยุกต์ 2 (Applied Chemistry 2) 3 (2-2-5) วิชาพื้นฐานบังคับ: CH 4604	CH 3602 เคมีประยุกต์ 2 (Applied Chemistry 2) 3 (2-2-5) วิชาพื้นฐานบังคับ: CH 2601
CH 4603 เคมีวัตถุระเบิด 1 (Explosive Chemistry 1) 3 (3-0-6) คุณสมบัติทั่วไปและการจำแนกชนิดวัตถุระเบิด สมบัติทางเคมีและกายภาพของวัตถุระเบิด อุณหเคมี (Thermochemistry) ของวัตถุระเบิด การตรวจสอบคุณสมบัติของวัตถุระเบิด ดินขับ ดินเริ่ม ดินขยาย และวัตถุระเบิดแบบเซกันดารี	CH 4603 เคมีวัตถุระเบิด 1 (Explosive Chemistry 1) 3 (3-0-6) คุณสมบัติทั่วไปและการจำแนกชนิดวัตถุระเบิด สมบัติทางเคมีและกายภาพของวัตถุระเบิด อุณหเคมี (Thermochemistry) ของวัตถุระเบิด การตรวจสอบคุณสมบัติของวัตถุระเบิด ดินขับ ดินเริ่ม ดินขยาย และวัตถุระเบิดแบบเซกันดารี (Secondary Explosives)
ES 2103 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม (Environmental Science) 3 (3-0-6) ศึกษาความหมายและขอบเขตของวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมความสำคัญของสิ่งแวดล้อม ปัญหาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ ระบบนิเวศวิทยา ปัญหามลพิษในด้านต่าง ๆ เช่น มลพิษทางน้ำ อากาศ ดิน และเสียง รวมถึงปัญหามลพิษจากมูลฝอยและของเสียอันตรายทั้งในด้านแหล่งกำเนิด ชนิดของมลสาร ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และการจัดการ ป้องกัน และการควบคุมมลพิษ ปัญหาสิ่งแวดล้อมเมืองและการจัดการ ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม และแนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อม	ES 2103 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม (Environmental Science) 3 (3-0-6) ศึกษาความหมายและขอบเขตของวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ความสำคัญของสิ่งแวดล้อม ปัญหาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ ระบบนิเวศวิทยา ปัญหามลพิษในด้านต่าง ๆ เช่น มลพิษทางน้ำ มลพิษทางอากาศ มลพิษทางเสียง มลพิษจากมูลฝอยและของเสียอันตราย โดยศึกษาทั้งในด้านแหล่งกำเนิด ชนิดของมลสาร ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และการจัดการ ป้องกัน และการควบคุมมลพิษ ทรัพยากรดินและปัญหาของดิน และการจัดการ ปัญหาสิ่งแวดล้อมเมืองและการจัดการ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 (5 ปี)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (5 ปี)
	ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม และแนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน
ES 2104 ธรณีศาสตร์และวิทยาศาสตร์บรรยากาศ (Geological and Atmospheric Science) 3 (3-0-6) วิชาพื้นฐานบังคับ: PH 1003	ES 3104 ธรณีศาสตร์และวิทยาศาสตร์บรรยากาศ (Geology and Atmospheric Science) 3 (3-0-6) วิชาพื้นฐานบังคับ: -
ES 3301 ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เบื้องต้น (Introduction to Geographic Information System) 3 (2-2-5) หลักการและแนวคิดของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ องค์ประกอบที่สำคัญของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ลักษณะของข้อมูลและโครงสร้างของข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ขั้นตอนการนำเข้า การแก้ไข การวิเคราะห์ และการแสดงผลข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ระบบการกำหนดตำแหน่งบนพื้นพิภพ การใช้โปรแกรมประยุกต์ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และการประยุกต์ใช้โปรแกรมในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อการแก้ไขปัญหาและสนับสนุนการตัดสินใจ	ES 3301 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เบื้องต้น (Introduction to Geographic Information System) 3 (2-2-5) ศึกษาหลักการและแนวคิดของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ องค์ประกอบที่สำคัญของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ลักษณะของข้อมูลและโครงสร้างของข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ขั้นตอนการนำเข้า การแก้ไข การวิเคราะห์ และการแสดงผลข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ระบบการกำหนดตำแหน่งบนพื้นพิภพ การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในด้านต่าง ๆ และการฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
ME 2601 เทคโนโลยียานยนต์ (Automotive Technology) 3 (2-2-5) หลักการเบื้องต้น และคำจำกัดความ ส่วนประกอบและการทำงานของระบบต่าง ๆ ได้แก่ เครื่องยนต์ ระบบส่งกำลัง ระบบกันสะเทือน ระบบห้ามล้อ ระบบบังคับเลี้ยว ระบบไฟฟ้า การตั้งศูนย์ล้อ และการวินิจฉัยข้อขัดข้องเบื้องต้น	ME 5602 ยานยนต์เบื้องต้น (Basic Automotive) 3 (2-2-5) เพื่อให้ผู้เรียนได้เข้าใจถึงหลักการเบื้องต้น และคำจำกัดความ ส่วนประกอบและการทำงานของระบบต่าง ๆ ได้แก่ เครื่องยนต์ ระบบส่งกำลัง ระบบกันสะเทือน ระบบห้ามล้อ ระบบบังคับเลี้ยว ระบบไฟฟ้า การตั้งศูนย์ล้อ และการวินิจฉัยข้อขัดข้องเบื้องต้น
TS 3101 เทคโนโลยีพื้นฐาน 1 (Basic Technology 1) 2 (2-0-4) ศึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยีด้านวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ เช่น เทคโนโลยีชีวเคมีและสิ่งแวดล้อม อนุพันธุวิศวกรรม นิติวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีการสำรวจและวิเคราะห์ทางธรณี การบำบัดน้ำและการจัดการขยะ การป้องกันมลพิษทางอากาศ เทคโนโลยีสะอาดและพลังงานทดแทน การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีโลจิสติกส์ ในด้านต่าง ๆ และการศึกษาด้านวัสดุวิศวกรรม เช่น คอนกรีต เหล็ก ยางและดิน เครื่องจักรกลทางวิศวกรรม ปัมและกังหันน้ำ ระบบท่อ ระบบไฮดรอลิก ระบบพินเฟือง และระบบไฟฟ้า ตลอดจนการวางแผนและประเมินการขึ้นรูปโครงสร้างของวัสดุประเภทต่าง ๆ	TS 3101 เทคโนโลยีพื้นฐาน 1 (Basic Technology 1) 2 (2-0-4) ศึกษาเทคโนโลยีด้านวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ ได้แก่ เทคโนโลยีด้านสิ่งแวดล้อม พันธุวิศวกรรม นิติวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีการสำรวจและวิเคราะห์ทางธรณี การจัดการขยะและของเสียอันตราย เทคโนโลยีโลจิสติกส์และการประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีคอนกรีต โครงสร้างอาคาร และระบบไฟฟ้าในอาคาร
TS 3102 เทคโนโลยีพื้นฐาน 2 (Basic Technology 2) 2 (2-0-4) พื้นฐานทางวงจรไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องมือสื่อสารทางทหาร ระบบเรดาร์ เทคโนโลยีการเชื่อมและการหล่อ การบำรุงรักษาเครื่องจักรกล เทคโนโลยีการประหยัดพลังงานและพลังงานทดแทน	TS 3102 เทคโนโลยีพื้นฐาน 2 (Basic Technology 2) 2 (2-0-4) พื้นฐานทางวงจรไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องมือสื่อสารทางทหาร ระบบเรดาร์ เทคโนโลยีการเชื่อมและการหล่อ เครื่องจักรกลทางวิศวกรรม ระบบไฮดรอลิก ระบบพินเฟือง การบำรุงรักษาเครื่องจักรกล เทคโนโลยีการประหยัดพลังงานและพลังงานทดแทน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 (5 ปี)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (5 ปี)
TS 4701 ระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodology) 2 (2-0-4) พื้นฐานทั่วไปของการวิจัยทางวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ ประเภทการวิจัย ระเบียบวิธีการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ การกำหนดปัญหาการวิจัย การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตัวแปรและสมมุติฐานการวิจัย ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง การวิจัย การวางแผนการทดลอง สถิติในการวิจัย การเขียนเค้าโครงและรายงานการวิจัย การสรุปผลและการนำผลการวิจัยไปใช้ ผู้ศึกษาวิชานี้ต้องเขียนโครงร่างการวิจัยที่จะเป็นแนวทางในการทำโครงงานฯ ส่งอาจารย์ผู้สอนอย่างน้อยหนึ่งเรื่อง	TS 3801 ระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodology) 2 (2-0-4) พื้นฐานทั่วไปของการวิจัยทางวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี การวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ การกำหนดปัญหาการวิจัย การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตัวแปรและสมมุติฐานการวิจัย การวางแผนการทดลอง การสรุปผลการวิจัย การเขียนเค้าโครงและรายงานการวิจัย เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในวิชานี้ ผู้ศึกษาต้องมีหัวข้อและกรอบโครงร่างงานวิจัยเชิงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อนำไปทำโครงงานในวิชา TS 4803 ต่อไป
TS 3901 สัมมนา (Seminar) 1 (0-2-1) วิชาพื้นฐานบังคับ: ตามความเห็นชอบของอาจารย์อบรมและรับฟังการบรรยายจากอาจารย์ผู้สอนและวิทยากรที่เกี่ยวข้องในสาขาต่าง ๆ อภิปรายและสัมมนาทางวิชาการในหัวข้อที่น่าสนใจในช่วงเวลานั้น ๆ	TS 3802 สัมมนา (Seminar) 1 (0-2-1) วิชาพื้นฐานบังคับ: - อบรมและรับฟังการบรรยายจากอาจารย์ผู้สอนหรือวิทยากรที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชาต่าง ๆ อภิปราย สัมมนาและนำเสนอผลงานทางวิชาการในหัวข้อที่น่าสนใจในช่วงเวลานั้น ๆ เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในวิชานี้ ผู้ศึกษาต้องนำเสนอผลงานทางวิชาการด้วยการใช้โปรแกรมพร้อมกับการอธิบายได้
TS 4902 โครงงาน 1 (Senior Project 1) 1 (0-3-2) วิชาพื้นฐานบังคับ: ตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้เรียนทำการศึกษาวิจัยโดยอาศัยความรู้ที่ได้ศึกษาในระดับปริญญาตรี ผู้เรียนจะเสนอการทำโครงงานโดยอิสระ หรือทำในหัวข้อที่อาจารย์ผู้ควบคุมกำหนดให้หรือเข้าร่วมทำงานซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยของอาจารย์หรือกองวิชาฯ ทั้งนี้กองวิชาฯ จะพิจารณาความเหมาะสมของโครงงาน ตลอดจนให้ความสนับสนุนด้านวัสดุอุปกรณ์ตามสมควร	TS 4803 โครงงาน 1 (Senior Project 1) 2 (0-6-3) วิชาพื้นฐานบังคับ: TS 3801 และ TS 3802 ศึกษา ค้นคว้า วิจัยในหัวข้อทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ได้จากวิทยาระเบียบวิธีวิจัยภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา
TS 5903 โครงงาน 2 (Senior Project 2) 2 (0-6-3) วิชาพื้นฐานบังคับ: ตามความเห็นชอบของอาจารย์ศึกษาและทำรายงานต่อจากหัวข้อที่ได้เสนอใน TS 4902 ทำรายงานฉบับสมบูรณ์ และนำเสนอในที่ประชุม	TS 4804 โครงงาน 2 (Senior Project 2) 1 (0-3-2) วิชาพื้นฐานบังคับ: TS 4803 ศึกษาและทำการวิจัยต่อเนื่องในหัวข้อที่ได้เสนอใน TS 4803 ทำรายงานฉบับสมบูรณ์และนำเสนอผลงานวิจัย ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา
2.4 กลุ่มวิชาเลือก	2.4 กลุ่มวิชาเลือก
CH 5101 เคมีอินทรีย์ (Organic Chemistry) 3 (3-0-6) วิชาพื้นฐานบังคับ: ตามความเห็นชอบของอาจารย์ ความรู้พื้นฐานทางเคมีอินทรีย์ สารประกอบอะลิฟาติก สารประกอบอะโรมาติกและสารประกอบที่มีไนโตรเจน ฟังก์ชันนัล	CH 5101 เคมีอินทรีย์ (Organic Chemistry) 3 (3-0-6) วิชาพื้นฐานบังคับ: CH 1001 และ CH 1002 พันธะเคมี ออร์บิทัล โครงสร้างและสมบัติของอินทรีย์ โมเลกุล ไอโซเมอร์ เรโซแนนซ์ สเตอริโอเคมี การจำแนกประเภทและการเรียกชื่อสารอินทรีย์ สมบัติทางกายภาพและปฏิกิริยาเคมีขั้นพื้นฐานของสารประกอบอะลิฟาติกและอะโรมาติก ไนโตรอะโรมาติก ไฮโดรคาร์บอน แอลคิลเฮไลด์ แอลกอฮอล์ อีเทอร์ แอลดีไฮด์ คีโตน คาร์บอกซิลิกและเอมีน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 (5 ปี)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (5 ปี)
CH 5301 การวิเคราะห์ทางเคมีเพื่อการประยุกต์ใช้ทางทหาร (Applied Analytical Chemistry for Military) 3 (2-2-5) วิชาพื้นฐานบังคับ: ตามความเห็นของอาจารย์ หลักการและการวิเคราะห์เชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือที่ใช้ หลักการทางสเปกโทรสโกปีและเครื่องมือที่ใช้หลักการ ทางการแยก เพื่อประยุกต์ใช้กับงานทางทหาร	CH 5301 การวิเคราะห์ทางเคมีเพื่อการประยุกต์ใช้ทางทหาร (Applied Analytical Chemistry for Military) 3 (2-2-5) วิชาพื้นฐานบังคับ: CH 1001 และ CH 1002 หลักการและการวิเคราะห์เชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์สารเคมีทางทหาร และวัตถุระเบิดด้วยเทคนิคทางเคมี รวมถึงเครื่องมือที่ใช้ หลักการทางการแยกและสเปกโทรสโกปี เพื่อประยุกต์ใช้ กับงานทางทหาร
CH 5613 เคมีวัตถุระเบิดเบื้องต้น (Introduction to Explosive Chemistry) 3(3-0-6) วิชาพื้นฐานบังคับ: ตามความเห็นชอบของอาจารย์ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับวัตถุระเบิด การจำแนกวัตถุระเบิด อันตรายจากวัตถุระเบิด ความปลอดภัยและการป้องกัน ภัยจากวัตถุระเบิด	CH 5604 เคมีวัตถุระเบิดเบื้องต้น (Introduction to Explosive Chemistry) 3(3-0-6) วิชาพื้นฐานบังคับ: CH 1001 และ CH 1002 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับวัตถุระเบิด การจำแนกวัตถุระเบิด ปฏิกิริยาเคมีของการระเบิด พฤติกรรมของคลื่นแรงระเบิด อันตรายจากวัตถุระเบิด การทำลายและการเสื่อมสภาพ ของวัตถุระเบิด
CH 5601 เคมีวัตถุระเบิด 2 (Explosive Chemistry 2) 3 (3-0-6) วิชาพื้นฐานบังคับ: ตามความเห็นของอาจารย์ องค์ประกอบของวัตถุระเบิดแบบไบนารีมีกซ์เจอร์ เทอร์เชียรีมีกซ์เจอร์ ควอเตอร์นารีมีกซ์เจอร์ วัตถุระเบิด ทางอุตสาหกรรม สารเพิ่มประสิทธิภาพ ดินดำและ ไพโรเทคนิค	CH 5605 เคมีวัตถุระเบิด 2 (Explosive Chemistry 2) 3 (3-0-6) วิชาพื้นฐานบังคับ: CH 4603 องค์ประกอบของวัตถุระเบิด วัตถุระเบิดทางการค้าและ อุตสาหกรรม ความก้าวหน้าและเทคโนโลยีวัตถุระเบิด สมัยใหม่
CH 5608 ความปลอดภัยและการป้องกันภัยจากสารเคมี และวัตถุระเบิด (Explosive Safety and Protection) 3 (3-0-6) วิชาพื้นฐานบังคับ: ตามความเห็นของอาจารย์ ศึกษาความเป็นพิษของสารที่ให้พลังงานสูง ความ ปลอดภัยในการบรรจุ การเก็บรักษา การขนส่ง การกำจัด การทำลาย การเสื่อมสภาพของสารเคมีและวัตถุระเบิด การตรวจสอบและการจำแนกชนิดของวัตถุระเบิด	CH 5606 ความปลอดภัยและการป้องกันภัยจากสารเคมี และวัตถุระเบิด (Explosive Safety and Protection) 3 (3-0-6) วิชาพื้นฐานบังคับ: CH 1001 และ CH 1002 ศึกษาความปลอดภัยในการใช้สารเคมี สัญลักษณ์แสดง อันตราย การติดไฟ และการระเบิดของสารเคมี ความไม่เสถียรของสารเคมี พฤติกรรมของคลื่นการระเบิด อันตรายจากวัตถุระเบิด ความปลอดภัยในการเก็บรักษา การขนส่ง การทำลาย การเสื่อมสภาพและการตรวจสอบ การเสื่อมสภาพของวัตถุระเบิด
CH 5607 อาวุธเคมีและอาวุธชีวภาพ (Chemical Weapons and Biological Weapons) 3 (3-0-6) วิชาพื้นฐานบังคับ: ตามความเห็นของอาจารย์ ประวัติเหตุการณ์ที่สำคัญของการใช้อาวุธเคมี-อาวุธ ชีวภาพ ลักษณะและประเภทของอาวุธเคมี-อาวุธชีวภาพ การเตรียมความพร้อมและป้องกันภัยจากอาวุธเคมี-อาวุธ ชีวภาพ	CH 5607 อาวุธเคมีและอาวุธชีวภาพ (Chemical Weapons and Biological Weapons) 3 (3-0-6) วิชาพื้นฐานบังคับ: CH 1001 ลักษณะทางกายภาพและสมบัติทางเคมี ประเภทของ อาวุธเคมี กลไกการออกฤทธิ์ การทำลายล้างพิษ ลักษณะ ของอาวุธชีวภาพ การใช้อาวุธเคมีและอาวุธชีวภาพในอดีต สถานการณ์ภัยคุกคามจากอาวุธเคมีและอาวุธชีวภาพ
CH 5605 พิษวิทยา (Toxicology) 3 (3-0-6) วิชาพื้นฐานบังคับ: ตามความเห็นของอาจารย์ ศึกษาเกี่ยวกับสารเคมีที่เป็นพิษต่อมนุษย์ ซึ่งสารพิษนั้น อาจจะได้รับมาจากธรรมชาติ เช่น จากอาหาร น้ำดื่ม	CH 5608 พิษวิทยา (Toxicology) 3 (3-0-6) วิชาพื้นฐานบังคับ: - ศึกษาเกี่ยวกับกลุ่มของสารพิษที่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ และสิ่งแวดล้อม ทั้งในรูปโลหะหนัก สารกำจัดศัตรูพืช

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 (5 ปี)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (5 ปี)
และอากาศที่หายใจ รวมทั้งพืชที่คนเป็นผู้ก่อ เช่น จากยารักษาโรค ยาฆ่าแมลง จากพืชตะกั่วของโรงงานอุตสาหกรรมและควันทรายนต์	และสัตว์ ตัวทำละลายต่าง ๆ หลักการและแนวทางการพิชิตวิทยา รวมถึงการดูดซับ การกระจายตัว กลไกและการขับสารพิษออกจากร่างกาย
CH 5611 เคมีสิ่งแวดล้อม (Environmental Chemistry) 3 (3-0-6) วิชาพื้นฐานบังคับ: ตามความเห็นของอาจารย์ ศึกษาสมบัติทางเคมี สาเหตุกระบวนการทางเคมีที่เกิดขึ้นในสิ่งแวดล้อมและผลกระทบของสารมลพิษที่มีต่อสิ่งแวดล้อม ได้แก่ อากาศ ดิน และน้ำ ตลอดจนแนวทางการแก้ไขและการควบคุมมลพิษ	CH 5610 เคมีสิ่งแวดล้อม (Environmental Chemistry) 3 (3-0-6) วิชาพื้นฐานบังคับ: CH 1001 ศึกษาสมบัติทางเคมี กระบวนการทางเคมีที่เกิดขึ้นในสิ่งแวดล้อมและผลกระทบของสารมลพิษที่มีต่อสิ่งแวดล้อม ได้แก่ อากาศ ดิน และน้ำ ตลอดจนแนวทางการแก้ไขและการควบคุมมลพิษ
CH 5610 เคมีเกษตร (Agricultural Chemistry) 3 (3-0-6) วิชาพื้นฐานบังคับ: ตามความเห็นของอาจารย์ ศึกษาสมบัติทางเคมีของวัสดุและผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร หลักการ และการปฏิบัติในการวิเคราะห์เกี่ยวกับการเกษตร การวิเคราะห์ปุ๋ย ดิน ผลิตภัณฑ์พืช วัตถุมีพิษ	CH 5612 เคมีเกษตร (Agricultural Chemistry) 3 (3-0-6) วิชาพื้นฐานบังคับ: - ศึกษาสมบัติทางเคมี หลักการและการนำไปใช้ของปุ๋ย สารกำจัดวัชพืช ยาฆ่าแมลง และผลกระทบที่เกิดขึ้น
CH 5609 เคมีอุตสาหกรรม (Industrial Chemistry) 3 (3-0-6) วิชาพื้นฐานบังคับ: ตามความเห็นของอาจารย์	CH 5613 เคมีอุตสาหกรรม (Industrial Chemistry) 3 (3-0-6) วิชาพื้นฐานบังคับ: -
CH 5602 อุตสาหกรรมปิโตรเคมี (Petrochemical Industry) 3 (3-0-6) วิชาพื้นฐานบังคับ: ตามความเห็นของอาจารย์	CH 5614 อุตสาหกรรมปิโตรเคมี (Petrochemical Industry) 3 (3-0-6) วิชาพื้นฐานบังคับ: -
CH 5606 เทคโนโลยีชีวภาพ (Biotechnology) 3 (3-0-6) วิชาพื้นฐานบังคับ: ตามความเห็นของอาจารย์ ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีชีวภาพ การพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพแบบดั้งเดิม (Traditional Biotechnology) สู่ยุคเทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่ (Modern Biotechnology) การใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีชีวภาพในด้านอาหาร การเกษตร พลังงาน การแพทย์และสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีพันธุวิศวกรรมในการปรับปรุงพันธุ์พืช สัตว์และจุลินทรีย์เพื่อเพิ่มผลผลิต เช่น การผลิตวัคซีนและเวชภัณฑ์ เทคโนโลยีฟิชเชอรีเพื่อตรวจวินิจฉัยโรค การใช้จุลินทรีย์และผลิตภัณฑ์จากจุลินทรีย์เพื่อทดแทนสารเคมีในการปราบศัตรูพืช ความปลอดภัยทางชีวภาพ ชีวจริยธรรม อาวุธชีวภาพ (Bioweapon) และการก่อการร้ายทางชีวภาพ (Bioterrorism)	CH 5618 เทคโนโลยีชีวภาพ (Biotechnology) 3 (3-0-6) วิชาพื้นฐานบังคับ: - ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีชีวภาพ การพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพแบบดั้งเดิม (Traditional Biotechnology) สู่ยุคเทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่ (Modern Biotechnology) การใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีชีวภาพในด้านอาหาร การเกษตร พลังงาน อุตสาหกรรม การแพทย์และสุขภาพ
CH 5612 เทคโนโลยีการหมัก (Fermentation Technology) 3 (3-0-6) วิชาพื้นฐานบังคับ: ตามความเห็นของอาจารย์ พื้นฐานและทฤษฎีการหมัก การเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ การปรับปรุงพันธุ์จุลินทรีย์ที่ใช้ในอุตสาหกรรมและในสงครามชีวภาพ ถังหมักและการใช้งาน กระบวนการหมักแอลกอฮอล์เพื่อเป็นพลังงานและเครื่องดื่ม อาหารประเภทไม่มีแอลกอฮอล์ การหมักหญ้าเพื่อเป็นอาหารสัตว์ แก๊สชีวภาพ การเก็บเกี่ยวผลิตภัณฑ์จากการหมัก	CH 5619 เทคโนโลยีการหมัก (Fermentation Technology) 3 (2-2-5) วิชาพื้นฐานบังคับ: - หลักการพื้นฐานของกระบวนการหมัก ประเภทของการหมัก จุลินทรีย์ในกระบวนการหมัก ถังหมัก กระบวนการหมักแอลกอฮอล์ ผลิตภัณฑ์อาหารหมัก การหมักทางชีวภาพ การตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 (5 ปี)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (5 ปี)
ปฏิบัติการหมักอาหาร ซีอิ้ว น้ำปลา ไวน์ เหล้า เบียร์ น้ำส้ม วุ้นสวรรค์ ไข่กรอก การกลั่นแอลกอฮอล์และวิเคราะห์แอลกอฮอล์จากผลิตภัณฑ์หมัก รวมถึงวิธีการบำบัดน้ำเสียจากการหมัก	
CH 5603 เคมีในชีวิตประจำวัน (Chemistry in Daily Life) 3 (3-0-6) วิชาพื้นฐานบังคับ: ตามความเห็นชอบของอาจารย์ ศึกษาบทบาทของสารเคมีที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันในด้านต่าง ๆ เช่น สารเติมแต่งอาหาร สารลดแรงตึงผิว ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด น้ำมันหอมระเหย เส้นใยและสีย้อม	CH 5621 เคมีในชีวิตประจำวัน (Chemistry in Daily Life) 3 (3-0-6) วิชาพื้นฐานบังคับ: CH 1001 และ CH 1002 ศึกษาบทบาทของสารเคมีที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันในด้านต่าง ๆ เช่น สารเติมแต่งอาหาร สารลดแรงตึงผิว ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด สมุนไพรและน้ำมันหอมระเหย เวชสำอาง เส้นใยและสีย้อม และสารที่เป็นอันตรายต่อมนุษย์
CH 5604 เคมีอาหาร (Food Chemistry) 3 (3-0-6) วิชาพื้นฐานบังคับ: ตามความเห็นชอบของอาจารย์	CH 5622 เคมีอาหาร (Food Chemistry) 3 (3-0-6) วิชาพื้นฐานบังคับ: -
ES 5302 เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศทางสิ่งแวดล้อม ทรัพยากร และการทหาร (Geo-Information Technology for Environment, Resources and Military) 3 (3-0-6) ศึกษาหลักการและทฤษฎีของเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศอันประกอบไปด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System) ระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก (Global Positioning System) และเทคโนโลยีการสำรวจระยะไกล (Remote Sensing) ศึกษาแนวทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศในด้านสิ่งแวดล้อมการจัดการทรัพยากรและงานด้านการทหารและความมั่นคง นอกจากนี้ยังมีการฝึกปฏิบัติในภาคสนาม รวมถึงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการอีกด้วย	ES 5302 เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศทางสิ่งแวดล้อม ทรัพยากร และการทหาร (Geo-Informatics Technology for Environment, Resources and Military) 3 (3-0-6) ศึกษาหลักการและทฤษฎีของเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศอันประกอบไปด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System) ระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก (Global Positioning System) และการสำรวจระยะไกล (Remote Sensing) ศึกษาแนวทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศในด้านสิ่งแวดล้อม การจัดการทรัพยากร และงานด้านการทหาร และมีการฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
ES 5402 ภัยพิบัติทางสิ่งแวดล้อมและการจัดการ (Environmental Disasters and Management) 3 (3-0-6) ความหมายของภัยพิบัติทางสิ่งแวดล้อม ประเภทของภัยพิบัติทางสิ่งแวดล้อมของแต่ละชนิด ซึ่งแยกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ 1. ภัยพิบัติจากธรรมชาติ ได้แก่ อุทกภัย ดินถล่ม โคลนถล่ม วาตภัย พายุฝนฟ้าคะนอง ลูกเห็บ พายุหมุนจากคลื่นยักษ์เข้าฝั่ง สึนามิ แผ่นดินไหว อาคราถล่ม ภัยแล้ง ไฟป่า และ 2. ภัยพิบัติจากมนุษย์ ได้แก่ อุบัติภัยทางบก น้ำ อากาศ ใต้ดิน อัคคีภัย ภัยจากสารเคมี วัตถุมีพิษ ภัยจากวินาศกรรมและการก่อการร้าย ภัยจากการระบาดของโรคและภัยจากการทำงาน สาเหตุการเกิดภัยพิบัติทางสิ่งแวดล้อมและสัญญาณเตือนภัยจากธรรมชาติ การประเมินภัยพิบัติและการประเมินความเสี่ยงต่อภัยพิบัติทางสิ่งแวดล้อม การประเมินสมรรถนะและความสามารถของชุมชนที่เสี่ยงต่อภัยพิบัติทางสิ่งแวดล้อม การวางแผนในการป้องกันและลดความเสียหายของชุมชนที่เสี่ยงต่อภัยพิบัติทางสิ่งแวดล้อม การประสานกับภาครัฐและเอกชน การให้ความช่วยเหลือ	ES 5402 ภัยพิบัติทางสิ่งแวดล้อมและการจัดการ (Environmental Disasters and Management) 3 (3-0-6) ศึกษาความหมายของภัยพิบัติทางสิ่งแวดล้อม ประเภทของภัยพิบัติทางสิ่งแวดล้อม ได้แก่ อุทกภัย ดินถล่ม โคลนถล่ม วาตภัย พายุฝนฟ้าคะนอง ลูกเห็บ พายุหมุนจากคลื่นยักษ์เข้าฝั่ง สึนามิ แผ่นดินไหว อาคราถล่ม ภัยแล้ง ไฟป่า อุบัติภัยทางบก น้ำ อากาศ ใต้ดิน ภัยจากการระบาดของโรคและภัยจากการทำงาน สาเหตุการเกิดภัยพิบัติทางสิ่งแวดล้อมและสัญญาณเตือนภัยจากธรรมชาติ การประเมินภัยพิบัติและการประเมินความเสี่ยงต่อภัยพิบัติทางสิ่งแวดล้อม การประเมินสมรรถนะและความสามารถของชุมชนที่เสี่ยงต่อภัยพิบัติทางสิ่งแวดล้อม การวางแผนในการป้องกันและลดความเสียหายของชุมชนที่เสี่ยงต่อภัยพิบัติทางสิ่งแวดล้อม การประสานกับภาครัฐและเอกชนและการให้ความช่วยเหลือชุมชนที่ประสบภัยพิบัติทางสิ่งแวดล้อมในบทบาทของทหารภายใต้กฎหมายที่กำหนด

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 (5 ปี)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (5 ปี)
ชุมชนที่ประสบภัยพิบัติทางสิ่งแวดล้อมในบทบาทของทหารภายใต้กฎหมายที่กำหนด และทำการฝึกปฏิบัติการให้ความช่วยเหลือจากสถานการณ์สมมติ	
ES 5802 การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช (Plant Tissue Culture) 3 (3-0-6) ความหมายและประโยชน์ของการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช การเตรียมห้องและเครื่องมือในการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช อาหารสำหรับการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช การเตรียมชิ้นส่วนพืชสำหรับการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ ชิ้นตอนการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช และการย้ายปลูก	ES 5801 เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช (Plant Tissue Culture Technology) 3 (3-0-6) ความหมายและประโยชน์ของเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช การนำประโยชน์จากการเพาะเนื้อเยื่อพืชไปใช้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การเตรียมห้องและเครื่องมือในการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ อาหารสำหรับการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช การเตรียมชิ้นส่วนพืชสำหรับการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช ชิ้นตอนการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช และการย้ายปลูก
ES 5803 การผลิตเห็ด (Mushroom Production) 3 (3-0-6) ประวัติความเป็นมาของการเพาะเห็ด ประโยชน์สำคัญของเห็ด ชีววิทยาของเห็ด สภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการเพาะเห็ด วิธีการเพาะเชื้อเห็ดและการถ่ายเชื้อเห็ดเพื่อการเพาะปลูก ตลอดจนเห็ดที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจไทย และเห็ดพิษ	ES 5802 เทคโนโลยีการผลิตเห็ด (Mushroom Production Technology) 3 (3-0-6) ประวัติความเป็นมาของเทคโนโลยีการเพาะเห็ด ประโยชน์สำคัญของเห็ดต่อสิ่งแวดล้อม ชีววิทยาของเห็ด สภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการเพาะเห็ด วิธีการเพาะเชื้อเห็ด และการถ่ายเชื้อเห็ดเพื่อการเพาะปลูก ตลอดจนเห็ดที่มีความสำคัญเศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม
PH 5101 กลศาสตร์ (Mechanics) 3 (3-0-6) วิชาพื้นฐานบังคับ: PH 1001	PH 5101 กลศาสตร์ (Mechanics) 3 (3-0-6) วิชาพื้นฐานบังคับ: PH 1001 และ PH 1003
PH 5102 แม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetism) 3 (3-0-6) วิชาพื้นฐานบังคับ: PH 1003	PH 5102 แม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetism) 3 (3-0-6) วิชาพื้นฐานบังคับ: PH 1001 และ PH 1003
PH 5103 ฟิสิกส์แผนใหม่ (Modern Physics) 3 (3-0-6) วิชาบังคับพื้นฐาน: PH 1003	PH 5103 ฟิสิกส์แผนใหม่ (Modern Physics) 3 (3-0-6) วิชาบังคับพื้นฐาน: PH 1001 และ PH 1003
PH 5104 กลศาสตร์ควอนตัมเบื้องต้น (Introduction to Quantum Mechanics) 3 (3-0-6) วิชาพื้นฐานบังคับ: PH 1003 หลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับทวิภาพของคลื่นและอนุภาค แนวความคิดพื้นฐานและสมมุติฐานของกลศาสตร์ควอนตัม การสั่นแบบฮาร์มอนิก 1 มิติ สมบัติทั่วไปของโมเมนตัมเชิงมุม อนุภาคในศักย์ศูนย์กลางอะตอมไฮโดรเจน	PH 5104 กลศาสตร์ควอนตัมเบื้องต้น (Introduction to Quantum Mechanics) 3 (3-0-6) วิชาพื้นฐานบังคับ: PH 1001 และ PH 1003 หลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับทวิภาพของคลื่นและอนุภาค แนวความคิดพื้นฐานและสมมุติฐานของกลศาสตร์ควอนตัม การสั่นแบบฮาร์มอนิก 1 มิติ สมบัติทั่วไปของโมเมนตัมเชิงมุม อนุภาคในบ่อศักย์ อะตอมไฮโดรเจน หลักการการประยุกต์ใช้กลศาสตร์ควอนตัมในทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และวิศวกรรม
PH 5107 ทัศนศาสตร์ (Optics) 4 (3-2-7) วิชาพื้นฐานบังคับ: PH 1003	PH 5105 ทัศนศาสตร์ (Optics) 3 (3-0-6) วิชาพื้นฐานบังคับ: PH 1001 และ PH 1003
PH 5108 ส운드ศาสตร์ (Acoustics) 3 (3-0-6) วิชาพื้นฐานบังคับ: PH 1001	PH 5106 ส운드ศาสตร์ (Acoustics) 3 (3-0-6) วิชาพื้นฐานบังคับ: PH 1001 และ PH 1003
PH 5105 ดาราศาสตร์และเทคโนโลยีอวกาศ 1 (Astronomy and Space Technology 1) 3 (3-0-6) วิชาพื้นฐานบังคับ: PH 1003 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเรื่องต่อไปนี้ ทรงกลมท้องฟ้าและระบบพิกัดท้องฟ้า แผนที่ดาว กลุ่มดาวที่สำคัญและ	PH 5108 ดาราศาสตร์และเทคโนโลยีอวกาศ 1 (Astronomy and Space Technology 1) 3 (3-0-6) วิชาพื้นฐานบังคับ: PH 1001 และ PH 1003 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเรื่องต่อไปนี้ การกำหนดตำแหน่งวัตถุบนท้องฟ้า การบอกทิศทางโดยอาศัยดวงดาว

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 (5 ปี)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (5 ปี)
การบอกทิศทางโดยอาศัยดวงดาว กล้องโทรทรรศน์และทัศนูปกรณ์ ดวงอาทิตย์ ระบบสุริยะ ดาวฤกษ์ ดาราจักรทางช้างเผือก ดาราจักรและจักรวาล ดาวเทียม ภัยพิบัติจากอวกาศและแนวทางป้องกัน เทคโนโลยีอวกาศและการประยุกต์	ทัศนูปกรณ์และกล้องโทรทรรศน์ กล้องโทรทรรศน์ในช่วงความยาวคลื่นอื่น ระบบโลก ดวงจันทร์ คุณสมบัติของดาวฤกษ์ เทคโนโลยีอวกาศ
PH 5106 ดาราศาสตร์และเทคโนโลยีอวกาศ 2 (Astronomy and Space Technology 2) 3 (3-0-6) วิชาพื้นฐานบังคับ: PH 5105 การกำหนดตำแหน่งของวัตถุท้องฟ้า เครื่องมือทางดาราศาสตร์ กฎการเคลื่อนที่ ระบบโลก-ดวงจันทร์ ระบบสุริยะ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ความสว่างและสเปกตรัมของดาว อุณหภูมิของดาว โครงสร้างและวิวัฒนาการของดาว ดาวแปรแสง การเคลื่อนที่ของดาว ดาวคู่ ดาราจักร วัตถุนอกดาราจักรของเรา เอกภพและจักรวาลวิทยา ยานอวกาศ สถานีอวกาศ เครื่องมือในการสำรวจอวกาศ เทคโนโลยีอวกาศและการประยุกต์	PH 5109 ดาราศาสตร์และเทคโนโลยีอวกาศ 2 (Astronomy and Space Technology 2) 3 (3-0-6) วิชาพื้นฐานบังคับ: PH 5108 การศึกษาฟิสิกส์ดาราศาสตร์ในเรื่องกลศาสตร์ท้องฟ้าและการประยุกต์ วงโคจรของดาวเคราะห์ การเคลื่อนที่ของดาวฤกษ์ สเปกตรัมคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ดาราจักรทางช้างเผือก วัตถุนอก ดาราจักร โปรแกรมสำหรับงานวิจัยทางด้านดาราศาสตร์ ดาวเทียม
PH 5201 วิทยาศาสตร์กายภาพและการประยุกต์ 1 (Physical Science and Applications 1) 3 (3-0-6) วิชาพื้นฐานบังคับ: PH 1003 ความสัมพันธ์ของวิทยาศาสตร์สาขาฟิสิกส์กับการประยุกต์ใช้เพื่อก่อให้เกิดเทคโนโลยีในด้านต่าง ๆ โดยประมวลความรู้ในสาขาฟิสิกส์ทางด้านกลศาสตร์ การสั่นและคลื่นกล เสียง ความร้อนและเทอร์โมไดนามิกส์ ฟิสิกส์พลังงานและสาขาวิชาทางฟิสิกส์อื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อความเข้าใจเทคโนโลยี เฉพาะบางหัวข้อที่มีใช้ในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคตทางการทหาร อุตสาหกรรมการแพทย์ การเกษตร การคมนาคม การติดต่อสื่อสาร ระบบการวัดที่ใช้ในการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ ผลกระทบทางเทคโนโลยีเหล่านั้นต่อสถานะแวดล้อม เทคโนโลยีที่เหมาะสมและการเลือกสรรเทคโนโลยี	PH 5201 ฟิสิกส์ประยุกต์ 1 (Applied Physics 1) 3 (3-0-6) วิชาพื้นฐานบังคับ: PH 1001 และ PH 1003 ความสัมพันธ์ของวิทยาศาสตร์สาขาวิชาฟิสิกส์กับการประยุกต์ใช้เพื่อก่อให้เกิดเทคโนโลยีในด้านต่าง ๆ โดยประมวลความรู้ในสาขาวิชาฟิสิกส์ทางด้านกลศาสตร์ การสั่นและคลื่นกล เสียง ความร้อนเทอร์โมไดนามิกส์ ฟิสิกส์พลังงาน และสาขาวิชาทางฟิสิกส์อื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อความเข้าใจเทคโนโลยีเฉพาะบางหัวข้อที่มีใช้ในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคตทางการทหาร อุตสาหกรรมการแพทย์ การเกษตร การคมนาคม การติดต่อสื่อสาร ระบบการวัดที่ใช้ในการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ ผลกระทบทางเทคโนโลยีเหล่านั้นต่อสถานะแวดล้อม เทคโนโลยีที่เหมาะสม การเลือกสรรเทคโนโลยี และสามารถประยุกต์ใช้กับการทำโครงการนักเรียนนายร้อยได้
PH 5202 วิทยาศาสตร์กายภาพและการประยุกต์ 2 (Physical Science and Applications 2) 3 (3-0-6) วิชาพื้นฐานบังคับ: PH 1003 ความสัมพันธ์ของวิทยาศาสตร์สาขาฟิสิกส์กับการประยุกต์ใช้เพื่อก่อให้เกิดเทคโนโลยีในด้านต่าง ๆ โดยประมวลความรู้ในสาขาฟิสิกส์ทางด้านแม่เหล็กไฟฟ้า แสง ทัศนศาสตร์ เลเซอร์ ฟิสิกส์แผนใหม่ นิวเคลียร์ฟิสิกส์ และสาขาวิชาทางฟิสิกส์อื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อความเข้าใจเทคโนโลยี เฉพาะบางหัวข้อที่มีใช้ในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคตทางการทหาร อุตสาหกรรมการแพทย์ การเกษตร การคมนาคม การติดต่อสื่อสาร ระบบการวัดที่ใช้ในการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ ผลกระทบทางเทคโนโลยีเหล่านั้นต่อสถานะแวดล้อม เทคโนโลยีที่เหมาะสมและการเลือกสรรเทคโนโลยี	PH 5202 ฟิสิกส์ประยุกต์ 2 (Applied Physics 2) 3 (3-0-6) วิชาพื้นฐานบังคับ: PH 1001 และ PH 1003 ความสัมพันธ์ของวิทยาศาสตร์สาขาวิชาฟิสิกส์กับการประยุกต์ใช้เพื่อก่อให้เกิดเทคโนโลยีในด้านต่าง ๆ โดยประมวลความรู้ในสาขาวิชาฟิสิกส์ทางด้านแม่เหล็กไฟฟ้า แสง ทัศนศาสตร์ เลเซอร์ ฟิสิกส์แผนใหม่ นิวเคลียร์ฟิสิกส์ และสาขาวิชาทางฟิสิกส์อื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อความเข้าใจเทคโนโลยี เฉพาะบางหัวข้อที่มีใช้ในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคตทางการทหาร อุตสาหกรรมการแพทย์ การเกษตร การคมนาคม การติดต่อสื่อสาร ระบบการวัดที่ใช้ในการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ ผลกระทบทางเทคโนโลยีเหล่านั้นต่อสถานะแวดล้อม เทคโนโลยีที่เหมาะสม การเลือกสรรเทคโนโลยี และสามารถประยุกต์ใช้กับการทำโครงการนักเรียนนายร้อยได้

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 (5 ปี)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (5 ปี)
PH 5203 นิวเคลียร์เทคโนโลยี (Nuclear Technology) 3 (3-0-6) วิชาพื้นฐานบังคับ: PH 1003 โครงสร้างของนิวเคลียส ไอโซโทป สารกัมมันตรังสีตามธรรมชาติและกฎการสลายตัว การสลายตัวของรังสีแอลฟา เบตา และแกมมา ปฏิกิริยานิวเคลียร์ เครื่องเร่งอนุภาคนิวตรอน การวัดรังสี และการประยุกต์ใช้ความรู้ทางฟิสิกส์นิวเคลียร์ในวงการวิทยาศาสตร์ อุตสาหกรรม การแพทย์ การเกษตร และวงการทหาร	PH 5203 นิวเคลียร์เทคโนโลยี (Nuclear Technology) 3 (3-0-6) วิชาพื้นฐานบังคับ: PH 1001 และ PH 1003 โครงสร้างของนิวเคลียส ไอโซโทป สารกัมมันตรังสีตามธรรมชาติและกฎการสลายตัว การสลายตัวของรังสีแอลฟา เบตา และแกมมา ปฏิกิริยานิวเคลียร์ เครื่องเร่งอนุภาคและการประยุกต์ใช้ การวัดรังสี ภัยจากการรั่วจากอาวุธนิวเคลียร์และสารกัมมันตรังสี การประยุกต์ใช้ความรู้ทางฟิสิกส์นิวเคลียร์ในด้านต่าง ๆ เช่น อุตสาหกรรม การแพทย์ การเกษตร และการทหาร
PH 5204 พลังงานนิวเคลียร์เพื่อการพัฒนาประเทศ (Nuclear Energy for Country Development) 3 (3-0-6) วิชาพื้นฐานบังคับ: PH 1003 การนำพลังงานนิวเคลียร์ไปใช้ผลิตกระแสไฟฟ้าในสภาวะปกติและสงคราม เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ประเภทต่าง ๆ การนำพลังงานนิวเคลียร์ไปใช้ในกิจการต่าง ๆ เช่น การทหาร การแพทย์ การอุตสาหกรรม การเกษตรและอาหาร เครื่องประดับ และอัญมณี การพิสูจน์ศพ อาวุธนิวเคลียร์กับความมั่นคงของประเทศ การนำอาวุธนิวเคลียร์ไปใช้ในทางสันติ ผลที่เกิดจากระเบิดนิวเคลียร์ การป้องกันรังสีนิวเคลียร์ ภัยจากการรั่วจากอาวุธนิวเคลียร์ สนธิสัญญาการห้ามทดลองอาวุธนิวเคลียร์แบบสมบูรณ์	PH 5204 พลังงานนิวเคลียร์เพื่อการพัฒนาประเทศ (Nuclear Energy for Country Development) 3 (3-0-6) วิชาพื้นฐานบังคับ: PH 1001 และ PH 1003 การนำพลังงานนิวเคลียร์ไปใช้ผลิตกระแสไฟฟ้าในสภาวะปกติและสงคราม เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ประเภทต่าง ๆ การนำพลังงานนิวเคลียร์ไปใช้ในกิจการต่าง ๆ เช่น การทหาร การแพทย์ อุตสาหกรรม การเกษตรและอาหาร นิติวิทยาศาสตร์ อาวุธนิวเคลียร์กับความมั่นคงของประเทศ การนำอาวุธนิวเคลียร์ไปใช้ในทางสันติ ผลที่เกิดจากระเบิดนิวเคลียร์ การป้องกันรังสีนิวเคลียร์ สนธิสัญญาการห้ามทดลองอาวุธนิวเคลียร์แบบสมบูรณ์ ภัยจากการรั่วจากอาวุธนิวเคลียร์ และสารกัมมันตรังสี
PH 5205 ฟิสิกส์สุขภาพและการป้องกันรังสี (Health Physics and Radiation Protection) 3 (3-0-6) วิชาพื้นฐานบังคับ: PH 1003	PH 5205 ฟิสิกส์สุขภาพและการป้องกันรังสี (Health Physics and Radiation Protection) 3 (3-0-6) วิชาพื้นฐานบังคับ: PH 1001 และ PH 1003
PH 5207 เลเซอร์เทคโนโลยี (Laser Technology) 3 (3-0-6) วิชาพื้นฐานบังคับ: PH 1003	PH 5206 เลเซอร์เทคโนโลยี (Laser Technology) 3 (3-0-6) วิชาพื้นฐานบังคับ: PH 1001 และ PH 1003
PH 5210 ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในชีวิตประจำวัน (Electrical and Electronic for Everyday Life) 3 (3-0-6) วิชาพื้นฐานบังคับ: PH 1003	PH 5209 ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในชีวิตประจำวัน (Electrical and Electronic for Everyday Life) 3 (3-0-6) วิชาพื้นฐานบังคับ: PH 1001 และ PH 1003
PH 5206 ฟิสิกส์พลังงาน (Energy Physics) 3 (2-2-5) วิชาพื้นฐานบังคับ: PH 1003	PH 5210 ฟิสิกส์พลังงาน (Energy Physics) 3 (3-0-6) วิชาพื้นฐานบังคับ: PH 1001 และ PH 1003
PH 5209 ประวัติวิทยาศาสตร์ (History of Science) 3 (3-0-6) วิวัฒนาการทางความคิดของมนุษย์จากสมัยโบราณมาสู่ยุคปัจจุบัน วิธีการแสวงหาความรู้ แนวทางพัฒนาการค้นคว้า และการแก้ปัญหาเชิงวิทยาศาสตร์ที่สำคัญของนักวิทยาศาสตร์คนสำคัญในยุคต่าง ๆ เช่น ทางดาราศาสตร์ ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา ไปสู่การประยุกต์ใช้ความก้าวหน้าของการค้นคว้าวิจัยใหม่ ๆ ทางวิทยาศาสตร์สาขาต่าง ๆ ในระยะ 10 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน การอภิปรายเกี่ยวกับคุณค่าของวิทยาศาสตร์และ	TS 5103 ประวัติวิทยาศาสตร์ (History of Science) 3 (3-0-6) วิวัฒนาการทางความคิดของมนุษย์จากสมัยโบราณมาสู่ยุคปัจจุบัน วิธีการแสวงหาความรู้แนวทางพัฒนาการค้นคว้า และการแก้ปัญหาเชิงวิทยาศาสตร์ที่สำคัญของนักวิทยาศาสตร์คนสำคัญในยุคต่าง ๆ เช่น ดาราศาสตร์ ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา ไปสู่การประยุกต์ใช้ความก้าวหน้าของการค้นคว้าวิจัยใหม่ ๆ ทางวิทยาศาสตร์สาขาวิชาต่าง ๆ ในระยะ 10 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน และแนวโน้มในอนาคต การอภิปรายเกี่ยวกับคุณค่าของ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 (5 ปี)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (5 ปี)
เทคโนโลยี ปัญหาที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยีอย่างไม่ถูกต้อง จริยธรรมของนักวิทยาศาสตร์ในการพัฒนาสังคมมนุษย์	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปัญหาที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยีอย่างไม่ถูกต้อง จริยธรรมของนักวิทยาศาสตร์ในการพัฒนาสังคมมนุษย์
<u>2.5 กลุ่มวิชาทหาร</u>	<u>2.5 กลุ่มวิชาทหาร</u>
MS 1001 กองทัพบกและเหล่าทหาร (Organization Royal Thai Army and Branch of Service) 1 (1-0-2) ศึกษาเกี่ยวกับภารกิจ การจัดส่วนราชการ และเหล่าทหารของกองทัพบก บทบาท และพันธกิจของเหล่าทหารของกองทัพบก ทั้งในยามปกติและยามสงคราม รวมถึงที่ตั้งของหน่วยทหาร และความรู้เบื้องต้นของเหล่าทหารของกองทัพบก	MS 1001 วิชาทหาร 1 (Military Science 1) 3 (2-2-5) กองทัพบกและเหล่าทหาร (Organization of the Royal Thai Army and Army Branches) ศึกษาเกี่ยวกับภารกิจ การจัดส่วนราชการ และเหล่าทหารของกองทัพบก บทบาทและพันธกิจของเหล่าทหารของกองทัพบก ทั้งในยามปกติและยามสงคราม รวมถึงที่ตั้งของหน่วยทหาร และความรู้เบื้องต้นของเหล่าทหารของกองทัพบก การติดต่อสื่อสาร (Communications) ศึกษาเกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นของการติดต่อสื่อสาร การปฏิบัติงานของศูนย์ข่าว การรักษาความปลอดภัยในการสื่อสาร ระเบียบการวิทยุโทรศัพท์ หมวดสื่อสารกองพันทหารราบ การสื่อสารประเภทสาย การสื่อสารประเภทวิทยุ ข่าสนาม วัตถุระเบิดและการทำลาย (Sapper, Explosives and Demolitions) ศึกษาหลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับป้อมสนาม การเลือกที่มั่น และที่ตั้งอาวุธแรงดัน ที่ตั้งอาวุธแบบประณีต คู การสร้างคูและการกรุดลาด หลักการเครื่องกีดขวาง การสร้างเครื่องกีดขวางต่อต้านบุคคล เครื่องกีดขวางต่อต้านยานเกราะ การพรางบุคคล ป้อมสนาม ยานพาหนะ อาวุธ ที่พักแรม ที่ตั้งกองบัญชาการและตำบลส่งกำลัง คุณลักษณะของวัตถุระเบิดทางทหาร ระบบการจุดระเบิด คุณลักษณะและการทำงานของทุ่นระเบิดและกับระเบิดการติดตั้งและการรื้อถอนกับระเบิด การตรวจค้นและการรื้อถอนทุ่นระเบิดหรือกับระเบิดและการผ่านสนามทุ่นระเบิด อาวุธประจำกาย (Individual Weapon System) ฝึกและศึกษาเกี่ยวกับอาวุธศึกษา คุณลักษณะทั่วไป ชีตความสามารถ ชีปนวิธี ระบบการทำงานและการใช้งาน ประเภทและชนิดของกระสุน การถอดประกอบ การปรนนิบัติบำรุง การแก้ไขเหตุติดขัด การใช้ศูนย์ การเล็ง การลั่นไก การบรรจุและการเลิกบรรจุ การปรับศูนย์ การตั้งศูนย์รบ ทำยิง ของอาวุธประจำกายและอาวุธเพื่อความมุ่งหมายพิเศษ และการยิงปืนด้วยกระสุนจริง ฝึกและศึกษาเกี่ยวกับคุณลักษณะและส่วนสำคัญ ชีตความสามารถและการใช้ ลักษณะในการทำงานของลูกระเบิดขว้างและพลูสัญญาณ หลักพื้นฐานการฝึกการขว้างลูกระเบิดขว้าง การปฐมพยาบาลและสุขศาสตร์ทหาร (Tactical Combat Casualty Care (TCCC) and Military Hygiene) ศึกษาเกี่ยวกับสุขศาสตร์ทหารที่จำเป็น สำหรับการใช้ชีวิตประจำวันและในสนามรบ อย่างปลอดภัยจากเชื้อโรค

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 (5 ปี)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (5 ปี)
	อุบัติเหตุ และการบาดเจ็บต่าง ๆ ตลอดจนสามารถช่วยเหลือเบื้องต้นให้กับตนเองและเพื่อนทหารที่อยู่ในสนามรบได้
MS 1002 อาวุธประจำกาย (Infantryman Weapons) 2 (2-1-5) ฝึกและศึกษาเกี่ยวกับอาวุธศึกษา คุณลักษณะทั่วไป ชีตความสามารถ ชีปนวิธี ระบบการทำงานและการใช้งาน ประเภทและชนิดของกระสุน การถอดประกอบ การปรนนิบัติบำรุง การแก้ไขเหตุติดขัด การใช้ศูนย์ การเล็ง การลั่นไก การบรรจุและการเลิกบรรจุ การปรับศูนย์ การตั้งศูนย์รบ ท้ายิง ของอาวุธประจำกายและอาวุธ เพื่อความมุ่งหมายพิเศษ และการยิงปืนด้วยกระสุนจริง ฝึกและศึกษาเกี่ยวกับคุณลักษณะและส่วนสำคัญ ชีตความสามารถและการใช้ ลักษณะในการทำงานของ ลูกกระเบิดขว้างและพลุสัญญาณ หลักพื้นฐานการฝึกการ ขว้างลูกกระเบิดขว้าง	MS 1002 วิชาทหาร 2 (Military Science 2) 3 (2-2-5) การข่าวเบื้องต้น (Basic Military Intelligence) ศึกษาเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยแห่งชาติ การรักษาความลับของทางราชการ การรักษาความปลอดภัยเกี่ยวกับบุคคล เอกสาร สถานที่ การปฏิบัติเมื่อเกิดการละเมิด การรักษาความปลอดภัย และการปฏิบัติการรักษาความปลอดภัยเกี่ยวกับการดำเนินการรับ-ส่งข่าว แผนที่ (Land Navigation) ศึกษาเกี่ยวกับรายละเอียดขอบระวาง และสัญลักษณ์ต่าง ๆ ในแผนที่ ระบบกริดทางทหาร และวิธีการอ่านค่าพิกัด สัญลักษณ์ทางทหาร ความสูงและทรวดทรง การกระกระยะ ทิศทาง มุมภาค การฝึกวิเคราะห์ภูมิประเทศบนแผนที่ ประกอบภูมิประเทศจริง เช่นทิศเลนเซตติกและการใช้งาน ประกอบแผนที่ การเดินเข็มทิศในภูมิประเทศแบบต่าง ๆ การใช้แผนที่และเข็มทิศประกอบภูมิประเทศ การเดินแผนที่ประกอบภูมิประเทศ การกำหนดจุดที่อยู่ของตนเอง และที่หมาย เครื่องหมายทางทหาร แผนที่บริวาร การศึกษาเครื่องมือที่ทันสมัยเพื่อใช้ในการหาพิกัดด้วยดาวเทียม บุคคลทำการรบและการฝึกทางยุทธวิธี (Soldier Combat Skills and Tactics) ฝึกและศึกษาเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ การพรางและการสร้างที่มั่นรบ การรายงานข่าวสารและการจำแนกอาวุธ ยุทโธปกรณ์ฝ่ายเราและฝ่ายข้าศึก บุคคลทำการรบในเวลา กลางวันและกลางคืน การฝึกบุคคลเบื้องต้นทางยุทธวิธี หน้าที่เฉพาะทางเทคนิค สงครามเคมี ชีวะ รังสี นิวเคลียร์ (Chemical, Biological, Radiological, and Nuclear (CBRN) Warfare) ศึกษาเกี่ยวกับภัยคุกคามและผลอันตรายทางด้านเคมี ชีวะ รังสี นิวเคลียร์ (คชรน.) มีความรู้ในด้านการป้องกัน การแพทย์ การปฐมพยาบาลในสภาวะ คชรน. และอาวุธเพลิง การปฏิบัติการข่าวสารเบื้องต้น (Principle of Information Operation) ศึกษาเกี่ยวกับนิยามและองค์ประกอบของการปฏิบัติการ ข่าวสาร พื้นฐานด้านการข่าวและวงรอบ ข่าวกรอง การปฏิบัติการข่าวสารต่อภัยคุกคามรูปแบบใหม่ในยุคดิจิทัล มีความรู้ ความเข้าใจและตระหนักถึงความสำคัญของการปฏิบัติการข่าวสาร
MS 2003 การปฏิบัติการของทหารช่าง (Engineer Operations) 1 (1-0-2) ศึกษาเกี่ยวกับประวัติทหารช่างของกองทัพไทย การกจิ การจัด ชีตความสามารถของหน่วยทหารช่างในระดับ ต่าง ๆ ของกองทัพบก หลักการสนับสนุนการรบของ	MS 2003 วิชาทหาร 3 (Military Science 3) 3 (2-2-5) อาวุธประจำหน่วย หลักยิงและการตรวจการณ์ (Unit Weapon Systems and Fire Control) ฝึกและศึกษาเกี่ยวกับอาวุธศึกษา คุณลักษณะทั่วไป

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 (5 ปี)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (5 ปี)
ทหารช่างในการสนับสนุนการรบด้วยวิธีรุก รับ ร่นถอยและการสนับสนุนการรบในกรณีที่ทหารช่างต้องจัดกำลังเข้าทำการรบอย่างทหารราบ	ขีดความสามารถ ขีปนาวุธระบบการทำงานและการใช้งาน ประเภทและชนิดของกระสุน การถอดประกอบ การปรนนิบัติบำรุง การแก้ไขเหตุขัดข้อง การฝึกใช้กล้องเล็งและเครื่องเล็ง การฝึกหน้าที่พลประจำปืนและพลประจำเครื่องยิงของอาวุธประจำหน่วย และอาวุธต่อสู้รถถัง ปืนใหญ่สนามและปืนใหญ่ต่อสู้อากาศยาน (Field Artillery and Air Defense Artillery) ศึกษาเกี่ยวกับประวัติและบทบาทของทหารปืนใหญ่ คุณลักษณะของทหารปืนใหญ่สนาม การจัดหน่วยทหารปืนใหญ่ในกองทัพบกไทย ภารกิจทางยุทธวิธีของทหารปืนใหญ่สนาม การจัดทหารปืนใหญ่สนามเข้าทำการรบ การบังคับบัญชาและการควบคุม การตรวจการณ์ของทหารปืนใหญ่และศัพท์ที่ใช้ในส่วนยิง ภารกิจและการจัดหน่วยทหารปืนใหญ่ต่อสู้อากาศยานของกองทัพบกไทย การควบคุมบังคับบัญชาของหน่วยทหารปืนใหญ่ต่อสู้อากาศยาน ระบบป้องกันภัยทางอากาศของประเทศไทย ศูนย์ต่อสู้ป้องกันภัยทางอากาศกองพันทหารปืนใหญ่ต่อสู้อากาศยาน อาวุธและยุทธโศปกรณ์ ปืนใหญ่ต่อสู้อากาศยานของกองทัพบกไทย ระบบเรดาร์ ในการป้องกันภัยทางอากาศของกองพลทหารปืนใหญ่ต่อสู้อากาศยาน และอาวุธนำวิถีต่อสู้อากาศยาน
MS 2004 ยุทธวิธีทหารราบระดับหมู่ (Infantry Squad Tactics) 3 (2-2-5) ศึกษาเกี่ยวกับหลักนิยมและคุณลักษณะของเหล่าทหารราบ ระบบปฏิบัติการในสนามรบ ระเบียบการนำหน่วย และการออกคำสั่งในระดับหมู่ปืนเล็ก การพิจารณาภูมิประเทศ (OCOKA) และแนวคิดทางทหาร (METT-T) การฝึกทำการรบ หมู่และหมวดปืนเล็กในการรบขั้นพื้นฐาน การปฏิบัติงานร่วมกับเฮลิคอปเตอร์	MS 2004 วิชาทหาร 4 (Military Science 4) 3 (2-2-5) ยุทธวิธีทหารราบระดับหมู่ (Infantry Rifle Squad Tactics) ศึกษาเกี่ยวกับหลักนิยมและคุณลักษณะของเหล่าทหารราบ ระบบปฏิบัติการในสนามรบ ระเบียบการนำหน่วย และการออกคำสั่งในระดับหมู่ปืนเล็ก การพิจารณาภูมิประเทศ (OCOKA) และแนวคิดทางทหาร (METT-T) การฝึกทำการรบ หมู่และหมวดปืนเล็กในการรบขั้นพื้นฐาน การปฏิบัติงานร่วมกับเฮลิคอปเตอร์ ทหารม้าและการใช้อาวุธยุทธโศปกรณ์ (Cavalry and Weapon Systems Employment) ศึกษาเกี่ยวกับบทบาท ภารกิจ การแบ่งประเภท คุณลักษณะ ขีดความสามารถ และหลักนิยมของเหล่าทหารม้า การจัดกองพลทหารม้า กรมทหารม้ามาตรฐาน กองพันทหารม้ารถถัง กองพันทหารม้าบรรทุกลูกปืนเกราะ และกองพันทหารม้าลาดตระเวน รวมทั้งศึกษาเกี่ยวกับคุณลักษณะ ขีดความสามารถของยานรบในเหล่าทหารม้า การขี่ม้าเบื้องต้น หลักยิงและตรวจการณ์ พลประจำรถถัง และอาวุธต่อสู้รถถังขนาดกลาง จิตวิทยาการสื่อสารเพื่อการปฏิบัติการข่าวสาร (Psychology Communication for Information Operation) ศึกษาเกี่ยวกับ ความหมาย ความสำคัญของจิตวิทยาเพื่อการสื่อสารและการปฏิบัติการข่าวสาร จิตวิทยากับพฤติกรรมสื่อสารของมนุษย์ อิทธิพลของจิตวิทยาที่มี

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 (5 ปี)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (5 ปี)
	ต่อการสื่อสารและการปฏิบัติการข่าวสารการประยุกต์ใช้ จิตวิทยาเพื่อการสื่อสารและการปฏิบัติการข่าวสาร
MS 3005 ยุทธวิธีทหารม้าระดับหมวด (Calvary Platoon Tactics) 1 (1-1-3) ศึกษาเกี่ยวกับหลักการปฏิบัติทางยุทธวิธีในระดับหมวด ทหารม้า ทั้ง 3 ประเภท ได้แก่ยุทธวิธีของหมวดรถถัง หมวดทหารม้าบรรทุกลูกปืน และหมวดทหารม้า ลาดตระเวน ในการเข้าตี ตั้งรับ และร่นถอย ยุทธวิธีของ หมวดทหารม้าลาดตระเวน ในการปฏิบัติการกิจ ลาดตระเวน ระวังป้องกัน และเฝ้าตรวจ รวมทั้งการปฏิบัติ ของกองร้อยชุดรบ	MS 3005 วิชาทหาร 5 (Military Science 5) 3 (2-2-5) ยุทธวิธีทหารราบระดับหมวด (Infantry Rifle Platoon Tactics) ศึกษาเกี่ยวกับภารกิจ การจัดหน่วยของหมวดปืนเล็ก และหมวดเครื่องยิงลูกระเบิดขนาด 60 มิลลิเมตร ในกรอบของกองร้อยอาวุธเบา ระเบียบการนำหน่วยและ คำสั่งยุทธการระดับหมวดปืนเล็ก การแก้ไขปัญหาใน ภูมิประเทศจำลอง การรบด้วยวิธีรุก การรบด้วยวิธีรับ การรบด้วยวิธีร่นถอย ทหารราบยานเกราะการปฏิบัติงาน ร่วมกับเฮลิคอปเตอร์ การลาดตระเวน ประวัติศาสตร์การสงครามสากล (TInternational History of the Military Art) ศึกษาเกี่ยวกับวิชาประวัติศาสตร์การสงครามสากล พระเจ้าอเล็กซานเดอร์มหาราช แม่ทัพฮันนิบาล แม่ทัพ จูเลียสซีซาร์ จักรพรรดิเจงกิสข่าน พระเจ้าเฟรเดอริก มหาราช จักรพรรดินโปเลียนโปนาปาร์ต สงครามโลก ครั้งที่ 1 สงครามโลกครั้งที่ 2 สงครามเกาหลี สงคราม อ่าวเปอร์เซีย การปฏิบัติการเพื่อสันติภาพร่วมกับ สหประชาชาติ การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ (Media and Information Literacy) ศึกษาเกี่ยวกับนิยาม องค์ประกอบ และความสำคัญของ การรู้เท่าทันสื่อ ความสัมพันธ์ระหว่างการรู้เท่าทันสื่อและ การรู้เท่าทันสารสนเทศ ประโยชน์ของการรู้เท่าทันสื่อและ สารสนเทศในงานการปฏิบัติการข่าวสาร และยุทธศาสตร์ สำหรับการสื่อสารของประชาชนด้วยเทคโนโลยีการ สื่อสารยุคใหม่
MS 3006 การสื่อสารทางยุทธวิธี (Tactical Communications) 1 (1-0-2) ศึกษาเกี่ยวกับภารกิจ การจัด และความรับผิดชอบของ ทหารสื่อสารกองพล การปฏิบัติการทางยุทธวิธีของทหาร สื่อสาร สงครามอิเล็กทรอนิกส์ และการสนับสนุนทาง การสื่อสาร	MS 3006 วิชาทหาร 6 (Military Science 6) 3 (2-2-5) ยุทธวิธีทหารม้าระดับหมวด (Cavalry Platoon Tactics) ศึกษาเกี่ยวกับหลักการปฏิบัติทางยุทธวิธีในระดับหมวด ทหารม้า ทั้ง 3 ประเภท ได้แก่ ยุทธวิธีของหมวดรถถัง หมวดทหารม้าบรรทุกลูกปืน และหมวดทหารม้า ลาดตระเวน ในการเข้าตี ตั้งรับ และร่นถอย ยุทธวิธีของ หมวดทหารม้าลาดตระเวน ในการปฏิบัติการกิจ ลาดตระเวน ระวังป้องกัน และเฝ้าตรวจ รวมทั้งการปฏิบัติ ของกองร้อยชุดรบ ภูมิศาสตร์ทหาร (Military Geography) ศึกษาเกี่ยวกับลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะทางธรรมชาติ ซึ่งจะมีผลกระทบต่อการปฏิบัติการทางทหาร รวมทั้ง สภาพแนวพรมแดนในพื้นที่ของแต่ละกองทัพนาค และ ช่องทางที่สำคัญตามแนวชายแดนที่ติดกับประเทศ เพื่อนบ้าน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 (5 ปี)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (5 ปี)
	ประวัติศาสตร์การสงครามไทย (Thai History of the Military Art) ศึกษาเกี่ยวกับความเป็นมาของชนชาติไทยและการทหาร ยุคต่าง ๆ ยุทธศาสตร์และยุทธวิธีของไทยสมัยสุโขทัยถึง สมัยรัตนโกสินทร์ หลักการจัดทัพ วิวัฒนาการทหาร ศาสตราวุธในกองทัพบกไทย หลักการรบ ตำราพิชัย สงคราม และการสงครามครั้งสำคัญ ๆ ของไทย การเสีย ดินแดน ประวัติบุคคลสำคัญ แม่ทัพนายกอง การดำเนิน กลยุทธ์ กลศึก บทเรียนจากการรบ ลักษณะของสงคราม การพัฒนายุทธวิธีและอาวุธยุทโธปกรณ์ ตลอดจน แนวความคิดในการทำสงครามของนักรบในอดีต
<u>2.6 กลุ่มวิชาการฝึกภาคสนาม (ไม่คิดหน่วยกิต)</u>	<u>2.6 กลุ่มวิชาการฝึกภาคสนาม (ไม่คิดหน่วยกิต)</u>
FT 1101 การฝึกภาคสนาม 1 (Field Training 1) การฝึกสุขศาสตร์ทหาร 1 สัปดาห์ (Military Hygiene Training) การฝึกการป้องกันเคมี ชีวะ รั้งสี นิวเคลียร์ 1 สัปดาห์ (Measurement of CBRN Protection Training) การฝึกการติดต่อสื่อสารเบื้องต้น 1 สัปดาห์ (Basic Communications Training) การฝึกป้อมสนาม เครื่องกีดขวาง การพราง และวัตถุระเบิดและการทำลาย 2 สัปดาห์ (Field Fortifications, Obstacle, Camouflage and Explosives and Demolitions Training) การฝึกยิงอาวุธประจำกาย 3 สัปดาห์ (Infantryman Weapons Training) การฝึกบุคคลทำการรบและยุทธวิธีขั้นพื้นฐาน 4 สัปดาห์ (Combat Skills of the Soldier)	FT 1101 การฝึกภาคสนาม 1 (Field Training 1) การฝึกการปฐมพยาบาลและสุขศาสตร์ทหาร 1 สัปดาห์ (TCCC and Military Hygiene Training) การฝึกการป้องกันเคมี ชีวะ รั้งสี นิวเคลียร์ 1 สัปดาห์ (CBRN warfare Training) การฝึกการติดต่อสื่อสาร 1 สัปดาห์ (Communications Training) การฝึกช่างสนาม วัตถุระเบิดและการทำลาย 2 สัปดาห์ (Sapper , Explosives and Demolition Training) การฝึกยิงอาวุธประจำกาย 2 สัปดาห์ (Individual Weapon System Training) การฝึกบุคคลทำการรบและการฝึกทางยุทธวิธี 3 สัปดาห์ (Soldier Combat Skills and Tactics Training)
FT 2102 การฝึกภาคสนาม 2 (Field Training 2) การฝึกขับรถยนต์ทหาร 1 สัปดาห์ (Driving Military Training) การฝึกยิงอาวุธประจำหน่วย หลักยิง และตรวจการณ์ 2 สัปดาห์ (Infantry Unit Weapons and Fire Control Training) การฝึกทางยุทธวิธีทหารราบระดับหมู่ 3 สัปดาห์ (Infantry Squad Tactics Training) การฝึกการใช้อาวุธยุทโธปกรณ์ของ เหล่าทหารม้า 1 สัปดาห์ (Cavalry Weapons Training) การฝึกปืนใหญ่สนาม และปืนใหญ่ต่อสู้ อากาศยาน 3 สัปดาห์ (Field Artillery and Anti-Aircraft Artillery Training)	FT 2102 การฝึกภาคสนาม 2 (Field Training 2) การฝึกยิงอาวุธประจำหน่วย หลักยิง และตรวจการณ์ 2 สัปดาห์ (Unit Weapon Systems and Fire Control Training) การฝึกทางยุทธวิธีทหารราบระดับหมู่ 4 สัปดาห์ (Infantry Rifle Squad Tactics) การฝึกการใช้อาวุธยุทโธปกรณ์ ของเหล่าทหารม้า 1 สัปดาห์ (Cavalry Weapon Systems Training) การฝึกปืนใหญ่สนามและปืนใหญ่ ต่อสู้อากาศยาน 2 สัปดาห์ (Field Artillery and Air Defense Artillery Training) การฝึกขับรถยนต์ทหาร 1 สัปดาห์ (Military Vehicles Training)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 (5 ปี)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (5 ปี)
FT 5105 การฝึกภาคสนาม 5 (Field Training 5)	FT 5105 การฝึกภาคสนาม 5 (Field Training 5)
การฝึกหน่วยทหารขนาดเล็ก 3 สัปดาห์ (Small Unit Tactics)	การฝึกการใช้อาวุธในการต่อสู้ระยะประชิด 1 สัปดาห์ (Close Quarters Combat Training)
การฝึกการใช้อาวุธในการต่อสู้ระยะประชิด 1 สัปดาห์ (Close Combat Training)	การฝึกการปฏิบัติงานของหน่วยเฉพาะกิจ 1 สัปดาห์ (Task Force Operation Training)
การฝึกการปฏิบัติงานของหน่วยเฉพาะกิจ 1 สัปดาห์ (Task Forces Operations Training)	การฝึกหน่วยทหารขนาดเล็ก 2 สัปดาห์ (Small Unit Tactics)
การฝึกปฏิบัติหน้าที่ในหน่วยตามเหล่า ที่เลือกบรรจุรับ 4 สัปดาห์ (The Functional Practices Branch of Service)	การฝึกปฏิบัติหน้าที่ในหน่วยทหาร 4 สัปดาห์ (Cadet Troop Leader Training in Army Units)
การฝึกเตรียมความพร้อมเป็น นายทหารสัญญาบัตร 2 สัปดาห์	
การฝึกเตรียมเป็นผู้ฝึกทหารใหม่ 1 สัปดาห์	
การฝึกศึกษาอื่น ๆ ที่เหมาะสม	

ผนวก ฉ

ประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

Curriculum Vitae

1. ชื่อ พ.อ.หญิง ผศ. กฤตยาภรณ์ เจริญผล
Col. Asst. Prof. Krittayaporn Charoenpol
ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า
สถานที่ทำงานปัจจุบัน กองวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า
ต.พรหมณี อ.เมือง จ.นครนายก 26001 โทรศัพท์ 084-1474884
E-mail Address: krittaya_porn@hotmail.com และ krittayaporn.f@gmail.com
หมายเลขประจำตัวประชาชน (ID. Card) 3-7099-00370-46-3

2. คุณวุฒิ

2.1 ระดับปริญญาตรี

ชื่อปริญญา	วิทยาศาสตร์บัณฑิต	
สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	ปีที่จบ 2543
สถานที่ศึกษา	มหาวิทยาลัยศิลปากร	

2.2 ระดับปริญญาโท

ชื่อปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต	
สาขาวิชา	เทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม	ปีที่จบ 2546
สถานที่ศึกษา	มหาวิทยาลัยมหิดล	

2.3 ระดับปริญญาเอก

ชื่อปริญญา	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต	
สาขาวิชา	ปฐพีวิทยา	ปีที่จบ 2556
สถานที่ศึกษา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	

3. การสอน

3.1 ภาระการสอน	ระดับปริญญาตรี	9 - 12	ช.ม./สัปดาห์
----------------	----------------	--------	--------------

3.2 ประสบการณ์การสอน	ระดับปริญญาตรี	16	ปี
----------------------	----------------	----	----

วิชาสอน

วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เบื้องต้น
เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศทางสิ่งแวดล้อม ทรัพยากร และการทหาร
ทรัพยากรที่ดินและการใช้ประโยชน์
เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน
การอนุรักษ์และจัดการทรัพยากรธรรมชาติ
ธรณีและปฐพีวิทยา
โครงงาน 1
โครงงาน 2

4. ผลงานวิชาการด้านวิจัยและพัฒนาล่าสุด

4.1 การศึกษาธรณีสัณฐานวิทยาและการใช้ประโยชน์ที่ดิน พื้นที่ชายแดนไทย-กัมพูชา บริเวณปราสาทพระวิหาร โดยใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ

4.2 ผู้เขียนร่วม, ตำราคู่มือการใช้งานระบบภูมิสารสนเทศทางการทหารด้วยโปรแกรม ArcGIS.กรุงเทพฯ: สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศร่วมกับกองทัพบก, 2560.

5. ผลงานตีพิมพ์ (ล่าสุด 5 ปีย้อนหลัง)

พ.ท.หญิง ผศ. กฤตยาภรณ์ เจริญผล, การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศศึกษาการเปลี่ยนแปลง
ใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่ชายแดนไทยกับพม่า, วารสารวิชาการโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า, ปีที่ 15
(2560), 121-144.

ลงชื่อ พ.อ.หญิง ผศ. กฤตยาภรณ์ เจริญผล
(กฤตยาภรณ์ เจริญผล)
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กองวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

Curriculum Vitae

1. ชื่อ พ.ท. ผศ. กิตติภพ พรหมดี
 Lt. Col. Asst. Prof. Kittiphop Promdee
 ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า
 สถานที่ทำงานปัจจุบัน กองวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า
 ต.พรหมณี อ.เมือง จ.นครนายก 26001 โทรศัพท์ 094-6696289
 E-mail Address: nuumensci@gmail.com และ nuumensci@yahoo.com
 หมายเลขประจำตัวประชาชน (ID. Card) 3-3301-01588-37-4

2. คุณวุฒิ

2.1 ระดับปริญญาตรี

ชื่อปริญญา	วิทยาศาสตร์บัณฑิต	
สาขาวิชา	ปฐพีศาสตร์	ปีที่จบ 2540
สถานที่ศึกษา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	

2.2 ระดับปริญญาโท

ชื่อปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต	
สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	ปีที่จบ 2547
สถานที่ศึกษา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	

2.3 ระดับปริญญาเอก

ชื่อปริญญา	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต	
สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	ปีที่จบ 2556
สถานที่ศึกษา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	

3. การสอน

3.1 ภาระการสอน	ระดับปริญญาตรี	9	ช.ม./สัปดาห์
3.2 ประสบการณ์การสอน	ระดับปริญญาตรี	12	ปี
วิชาสอน			

เทคโนโลยีพื้นฐาน 1
 ธรณีศาสตร์และวิทยาศาสตร์บรรยากาศ
 ทรัพยากรที่ดินและการใช้ประโยชน์
 โครงการ 1
 โครงการ 2

4. ผลงานวิชาการด้านวิจัยและพัฒนาล่าสุด

- 4.1 การศึกษาและพัฒนาถ่านกัมมันต์และวัสดุอินทรีย์และวัสดุอนินทรีย์เพื่อเป็นวัสดุเคลือบผิว
- 4.2 การแปรรูปชีวมวลให้เป็นพลังงานทดแทนในรูปเชื้อเพลิงเหลวและเชื้อเพลิงอัดแท่ง
- 4.3 การศึกษาด้านแร่อุตสาหกรรมและธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อม
- 4.4 การศึกษาการเปลี่ยนแปลงด้านสิ่งแวดล้อม และการเปลี่ยนแปลงด้านบรรยากาศโดยใช้ระบบนำทางด้วยดาวเทียม บริเวณพื้นที่ทวีปแอนตาร์กติกา (Antarctica)
- 4.5 การใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ในการติดตามตรวจสอบอุตสาหกรรมด้านพลังงาน

5. ผลงานตีพิมพ์ (ล่าสุด 5 ปีย้อนหลัง)

- 5.1 K. Promdee, D. Phihusut, A. Monthienvichienchai, Y. Tongaram and P. Khongsuk. **Conversion of Hydrilla verticillata to bio-oil and charcoal using a continuous pyrolysis reactor.** *Biofuel*. April, 2018, pp: 1 – 8.
- 5.2 K. Promdee, A. Monthienvichienchai, T. Panbamrungkij. **An Overview of Coal Energy Sources and Supply in Thailand.** *Petroleum and Coal*. Vol 60. Issue 1, 2018, pp: 852 – 871.
- 5.3 K. Promdee, J. Chanvidhwatanakit, S. Satitkune, C. Boonmee, T. Kawichai, S. Jarernprasert and T. Vitidsant. **Characterization of Carbon Materials and Differences from Activated Carbon Particle (ACP) and Coal Briquettes Product (CBP) Derived from Coconut Shell via Rotary Kiln.** *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. Vol 75, Aug, 2017, pp: 1175 – 1186.
- 5.4 W. Makvisai, K. Promdee, H. Tanatavikorn, and T. Vitidsant. **Catalytic Cracking of Used Lubricating Oil over Fe/Al₂O₃ and Fe/SiO₂-Al₂O₃.** *Petroleum and Coal*. Vol 58. Issue 1, 2016, pp: 83 – 94.
- 5.5 S. Satitkune, N. Monarumit, C. Boonmee, A. Phlayrahan, K. Promdee, and K. Won-in. **Combination of FTIR and SEM for Identifying Freshwater-Cultured Pearls from Different Quality.** *Optics and Spectroscopy*. Vol 120, Issue 3, 2016, pp: 500 – 504.
- 5.6 N. Monarumit, N. Noirawee, A. Phlayrahan, K. Promdee, K. Won-in, and S. Satitkune. **Structural Analysis of Freshwater-Cultured Pearls from Different Luster using EXAFS Technique.** *Journal of Applied Spectroscopy*. Vol 83, Issue 2, 2016, pp: 298 – 301.
- 5.7 N. Monarumit, N. Noirawee, A. Phlayrahan, K. Promdee, K. Won-in, and S. Satitkune. **Identification of High-Luster and Lusterless Freshwater-Cultured Pearls by X-Ray Absorption Spectroscopy.** *Journal of Applied Spectroscopy*. Vol 82, Issue 4, 2015, pp: 677 – 680.

ลงชื่อ พ.ท. ผศ. กิตติภพ พรหมดี
 (กิตติภพ พรหมดี)

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กองวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

Curriculum Vitae

1. ชื่อ พ.ท.หญิง ผศ. พนมวรรณ ปานสีทา
Lt. Col. Asst. Prof. Panomwan Panseeta
ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า
สถานที่ทำงานปัจจุบัน กองวิชาเคมี ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า
ต.พรหมณี อ.เมือง จ.นครนายก 26001 โทรศัพท์ 062-6466982
E-mail Address: ppanseeta@gmail.com
หมายเลขประจำตัวประชาชน (ID. Card) 3-6103-00153-24-3

2. คุณวุฒิ

2.1 ระดับปริญญาตรี

ชื่อปริญญา	การศึกษามหาบัณฑิต	
สาขาวิชา	เคมี	ปีที่จบ 2544
สถานที่ศึกษา	มหาวิทยาลัยนเรศวร	

2.2 ระดับปริญญาโท

ชื่อปริญญา	การศึกษามหาบัณฑิต	
สาขาวิชา	เคมี	ปีที่จบ 2547
สถานที่ศึกษา	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	

2.3 ระดับปริญญาเอก

ชื่อปริญญา	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต	
สาขาวิชา	เคมีประยุกต์	ปีที่จบ 2553
สถานที่ศึกษา	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	

3. การสอน

3.1 ภาระการสอน	ระดับปริญญาตรี	8 – 10 ช.ม./สัปดาห์
3.2 ประสบการณ์การสอน	ระดับปริญญาตรี	10 ปี

วิชาสอน

เคมีวัดถูระเบิด
อาวุธเคมีและอาวุธชีวภาพ
เคมีประยุกต์ 1
เคมีประยุกต์ 2
เคมีทั่วไป
ปฏิบัติการเคมีทั่วไป
โครงงาน 1
โครงงาน 2

4. ผลงานวิชาการด้านวิจัยและพัฒนาล่าสุด

การตรวจวัดการเกิดสีของยูเรียในเตรตและแอมโมเนียมไนเตรตที่ใช้ในวัตถุระเบิดแสงเครื่อง

5. ผลงานตีพิมพ์ (ล่าสุด 5 ปีย้อนหลัง)

5.1 Natthakaln Lomchoey, Panomwan Panseeta, Pornthip Boonsri, Nuttapon Apiratikul, Samran Prabpai, Palangpon Kongsaree and Sunit Suksamrarn. **New bioactive cyclopeptide alkaloids with rare terminal unit from the root bark of Ziziphus cambodiana.** *RSC Advances*, vol. 8, pp: 18204–18215, 2018.

5.2 เรื่องศักดิ์ อยู่ชา, พนมวรรณ ปานสีทา, เพ็ญธนา สมานพันธุ์ และ มงคล สุขวัฒนาสินธิ์. การประยุกต์ใช้สารที่มีคุณสมบัติการวาวแสงในการตรวจหาวัตถุระเบิดที่เอ็นที. วารสารวิชาการโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า, ปีที่ 17 พ.ศ. 2562, 1-10.

ลงชื่อ พ.ท.หญิง ผศ. พนมวรรณ ปานสีทา
(พนมวรรณ ปานสีทา)
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กองวิชาเคมี
ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

Curriculum Vitae

1. ชื่อ พ.ต. เปนไท ปิ่นม่วง
Maj. Phenthai Phinmuang
ตำแหน่ง อาจารย์ ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า
สถานที่ทำงานปัจจุบัน กองวิชาฟิสิกส์ ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า
ต.พรหมณี อ.เมือง จ.นครนายก 26001 โทรศัพท์ 095-8926289
E-mail Address: phenthai11@hotmail.com
หมายเลขประจำตัวประชาชน (ID. Card) 3-6501-00381-03-0

2. คุณวุฒิ

2.1 ระดับปริญญาตรี

ชื่อปริญญา	วิทยาศาสตร์บัณฑิต	
สาขาวิชา	ฟิสิกส์	ปีที่จบ 2543
สถานที่ศึกษา	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	

2.2 ระดับปริญญาโท

ชื่อปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต	
สาขาวิชา	ฟิสิกส์	ปีที่จบ 2547
สถานที่ศึกษา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	

3. การสอน

3.1 ภาระการสอน	ระดับปริญญาตรี	15 - 20 ช.ม./สัปดาห์
3.2 ประสบการณ์การสอน	ระดับปริญญาตรี	11 ปี
วิชาสอน		

ฟิสิกส์ทั่วไป 1
ฟิสิกส์ทั่วไป 2
ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1
ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2
ดาราศาสตร์และเทคโนโลยีอวกาศเบื้องต้น
ดาราศาสตร์และเทคโนโลยีอวกาศ 1
ดาราศาสตร์และเทคโนโลยีอวกาศ 2
ดาราศาสตร์และเทคโนโลยีอวกาศ 3
สัมมนา 1
โครงงาน 1
โครงงาน 2

4. ผลงานวิชาการด้านวิจัยและพัฒนาล่าสุด

การศึกษาตัวตรวจวัดความชื้นขนาดเล็กบนพื้นฐานโครงสร้างของแผ่นโลหะไททาเนียมไดออกไซด์
ด้วยการผ่านกระบวนการระเหยของลำอิเล็กตรอนโดยการใช้นาโนเทคโนโลยี

5. ผลงานตีพิมพ์ (ล่าสุด 5 ปีย้อนหลัง)

พ.ต. เปนไท ปิ่นม่วง, การศึกษาตัวตรวจวัดความชื้นขนาดเล็กบนพื้นฐานโครงสร้างของแผ่นโลหะไททานเนียมไดออกไซด์ด้วยการผ่านกระบวนการระเหยของลำอิเล็กตรอนโดยการใช้ยานโนเทคโนโลยี, วารสารวิชาการโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า พ.ศ. 2561, 1-10.

ลงชื่อ พ.ต. เปนไท ปิ่นม่วง
(เปนไท ปิ่นม่วง)
อาจารย์ กองวิชาฟิสิกส์
ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

Curriculum Vitae

1. ชื่อ พ.ต.หญิง ปวีณา วัดบัว
Maj. Paweena Wadbua
ตำแหน่ง อาจารย์ ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า
สถานที่ทำงานปัจจุบัน กองวิชาเคมี ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า
ต.พรหมณี อ.เมือง จ.นครนายก 26001 โทรศัพท์ 094-2893923
E-mail Address: paweena.wa@crma.ac.th
หมายเลขประจำตัวประชาชน (ID. Card) 3-3001-01098-15-6

2. คุณวุฒิ

2.1 ระดับปริญญาตรี

ชื่อปริญญา	วิทยาศาสตร์บัณฑิต	
สาขาวิชา	ชีวเคมี	ปีที่จบ 2549
สถานที่ศึกษา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	

2.2 ระดับปริญญาโท

ชื่อปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต	
สาขาวิชา	ชีวเคมี	ปีที่จบ 2551
สถานที่ศึกษา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	

2.3 ระดับปริญญาเอก

ชื่อปริญญา	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต	
สาขาวิชา	ชีวเคมี	ปีที่จบ 2554
สถานที่ศึกษา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	

3. การสอน

3.1 ภาระการสอน	ระดับปริญญาตรี	9	ช.ม./สัปดาห์
3.2 ประสบการณ์การสอน	ระดับปริญญาตรี	8	ปี
วิชาสอน			

เคมีทั่วไป 1
ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1
เคมีประยุกต์ 1
เคมีประยุกต์ 2
อาวุธเคมีและอาวุธชีวภาพ
เคมีในชีวิตประจำวัน
เทคโนโลยีชีวภาพ
สัมมนา
โครงงาน 1
โครงงาน 2

4. ผลงานวิชาการด้านวิจัยและพัฒนาล่าสุด

การศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับฤทธิ์ในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดโรคเท้าเหม็นของสารสกัดหยาบจากพืชสมุนไพรพื้นบ้าน

5. ผลงานตีพิมพ์ (ล่าสุด 5 ปีย้อนหลัง)

ร.อ.หญิง ปวีณา วัตบัว, นนร. คุณานนท์ อ้นเต้ง, นนร. ณัฐวุฒิ วงษ์วิชา, นนร.ธนพล วัฒนอักษร, นนร. อภิรักษ์ อินทชิต, นนร.นิจิโรจน์ จรัสบรรพพันธ์. การยับยั้งเชื้อแบคทีเรียของสารสกัดหยาบจากพืชสมุนไพรที่พบบริเวณโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าต่อเชื้อแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดกลิ่นเท้า, วารสารวิชาการโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ปีที่ 14 (2559), 131-143.

ลงชื่อ พ.ต.หญิง ปวีณา วัฑบัว
(ปวีณา วัฑบัว)
อาจารย์ กองวิชาเคมี
ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า