



ร่างหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์

Bachelor of Science Program in Computer Science

(หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2568)

กองวิชาคณิตศาสตร์

ฝ่ายศึกษา

โรงเรียนนายเรือ

คำนำ

พระราโชวาทของพระบาทสมเด็จพระวชิรเกล้าเจ้าอยู่หัว ในพิธีพระราชทานกระบี่และปริญญาบัตรแก่ผู้สำเร็จการศึกษาจากโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า โรงเรียนนายเรือ และโรงเรียนนายเรืออากาศ นวมินทราชตรีธาธิราช “โรงเรียนเหล่านี้เป็นพื้นฐานและรากฐานในการฝึกฝน เพื่อสร้างนายทหารสัญญาบัตรมาเพื่อปฏิบัติหน้าที่ในกองทัพ ตามภารกิจหน้าที่ของทหารในเหล่าทัพนั้นๆ ผู้ที่สำเร็จตามหลักสูตรจะได้รับการฝึกและศึกษาเป็นพื้นฐาน เพื่อเป็นนายทหารสัญญาบัตรในเหล่าทัพ และการเป็นนายทหารสัญญาบัตรที่ดีนั้น ต้องเข้าใจว่าทุกอย่างอยู่ที่ตนเอง ที่จะต้องใส่ใจ ใฝ่รู้ และพัฒนาตนเองให้เจริญก้าวหน้าในทางที่ถูก โดยยึดและต่อยอดจากพื้นฐานความรู้เบื้องต้น ที่ตนได้รับการศึกษาปูพื้นฐานมา ขอให้ทุกคนดำรงอยู่ในวินัยและศีลธรรม จรรยาบรรณที่ดี และมีศรัทธาที่จะปฏิบัติหน้าที่ เพื่อชาติ ประชาชน และสถาบันของประเทศต่อไป”

ฝ่ายศึกษา โรงเรียนนายเรือ ได้น้อมนำมาเป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (พ.ศ.2568) โดยให้ความสำคัญกับการเสริมสร้างองค์ความรู้ที่สอดคล้องกับการปฏิบัติงานตามภารกิจของกองทัพเรือ โดยจัดกระบวนการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับแนวทางรับราชการของแต่ละพรรค-เหล่า มุ่งเน้นการนำความรู้และทักษะจากการศึกษาไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติหน้าที่ได้ตรงตามสายงานมากยิ่งขึ้น เพื่อเสริมสร้างทักษะและประสบการณ์ในวิชาชีพทหารเรือให้สอดคล้องกับสภาพการปฏิบัติงานในอนาคต และสามารถใช้ความรู้และขีดความสามารถของตนในการปฏิบัติหน้าที่รับผิดชอบในฐานะนายทหารสัญญาบัตรและเจ้าพนักงานของรัฐ เพื่อรักษาอธิปไตยของชาติ ความมั่นคงในพื้นที่รับผิดชอบ และผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล อันจะช่วยเกื้อหนุนการพัฒนาประเทศทั้งด้านการเมือง การทหาร เศรษฐกิจ และสังคมไทยให้เป็นปกติสุข นอกจากนี้ยังนำองค์ความรู้ที่ได้ไปเป็นพื้นฐานในการต่อยอดในการพัฒนาระบบสารสนเทศและการสื่อสาร ขีดความสามารถด้านการปฏิบัติการไซเบอร์ เทคโนโลยี ปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่องในการแก้ไขปัญหาต่างๆ อย่างเป็นระบบอย่างเหมาะสมสอดคล้องกับหลักการและทฤษฎีเพื่อให้กองทัพเรือสามารถพึ่งพาตนเองในการพัฒนาอาวุธยุทโธปกรณ์ได้อย่างยั่งยืน

หลักสูตรนี้ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร ผลการเรียนรู้กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักเรียนนายเรือ การพัฒนาคณาจารย์ การประกันคุณภาพหลักสูตร การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร จึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่าหลักสูตรฉบับนี้จะสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้สอดคล้องกับปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจของโรงเรียนนายเรือ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร และนโยบายการผลิตกำลังพลของกองทัพเรือ เพื่อการผลิตนักเรียนนายเรือที่มีสมรรถนะในด้านวิชาการในระดับอุดมศึกษา วิชาชีพทหารเรือ และภาวะผู้นำ คุณธรรมและจริยธรรมสำหรับนายทหารสัญญาบัตรของกองทัพเรือต่อไป

กองวิชาคณิตศาสตร์
ฝ่ายศึกษา โรงเรียนนายเรือ

สารบัญ

หน้า

คำนำ

สารบัญ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป.....	1
1.1 ชื่อหลักสูตร	1
1.2 ชื่อปริญญาและสาขาวิชา.....	1
1.3 วิชาเอก.....	1
1.4 จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
1.5 รูปแบบของหลักสูตร	1
1.6 สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	1
1.7 อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	1
1.8 สถานที่จัดการเรียนการสอน.....	2
1.9 แนวทางการออกแบบหลักสูตร	2
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร.....	8
2.1 วิสัยทัศน์และภารกิจของโรงเรียนนายเรือ	8
2.2 ปรัชญา ความสำคัญ	8
2.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร (PROGRAM EDUCATIONAL OBJECTIVES: PEO)	8
2.4 ผลลัพธ์การเรียนรู้ (LEARNING OUTCOMES: LO).....	12
2.5 ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ (LO) และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (PEO).....	14
2.6 ความเชื่อมโยงผลลัพธ์การเรียนรู้ (LO) กับมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้.....	15
2.7 ผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อจบรายชั้นปีของผลลัพธ์การเรียนรู้ (YEAR LEARNING OUTCOMES: YLO) และความสัมพันธ์กับผลลัพธ์การเรียนรู้ (LO)	17
หมวดที่ 3 โครงสร้างหลักสูตร	23
3.1 โครงสร้างหลักสูตร รายวิชา หน่วยกิต และอาจารย์ผู้สอน.....	23
3.2 แผนการศึกษา	29
3.3 คำอธิบายรายวิชา.....	35
หมวดที่ 4 การจัดกระบวนการเรียนรู้.....	36
4.1. ระบบการจัดการศึกษา	36
4.2. การดำเนินการหลักสูตร.....	36
4.3. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)	37
4.4. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย	37
4.5 ผลลัพธ์การเรียนรู้ (LO) กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้ และวิธีการประเมินผล	38
4.6 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้หมวดวิชาศึกษาทั่วไป และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรสู่รายวิชา (CURRICULUM MAPPING).....	46

หมวดที่ 5 ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร.....	50
5.1 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี.....	50
5.2 ชื่อ-สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์.....	50
5.3 งบประมาณ.....	55
5.4 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้.....	55
หมวดที่ 6 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา.....	56
6.1 การรับสมัครและสอบคัดเลือก.....	56
6.2 การเลือกศึกษาวิทยาการตามพรรค - เหล่า และสาขาวิชาต่าง ๆ นักเรียนนายเรือ.....	56
หมวดที่ 7 การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา	57
7.1 หลักเกณฑ์ในการวัดและประเมินผล.....	57
7.2 เกณฑ์การเลื่อนชั้นและสำเร็จการศึกษา.....	58
7.3 การสอบแก้ตัว.....	58
7.4 การตัดสิทธิสอบ.....	58
7.5 การเรียนซ้ำชั้น.....	59
7.6 การยกเว้นเรียน.....	59
หมวดที่ 8 การประกันคุณภาพหลักสูตร	60
หมวดที่ 9 ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร.....	64
9.1 กระบวนการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร	64
9.2 การประเมินหลักสูตร.....	65
9.3 การทบทวนและวางแผนการปรับปรุงหลักสูตร.....	65
เอกสารแนบ	66
ผนวก ก รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้วิชาทหาร (MLO).....	67
1. ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้วิชาทหาร (MLO) และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (PEO).....	68
2. ผลลัพธ์การเรียนรู้วิชาทหาร (MLO) กับมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้.....	70
3. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของวิชาทหารเมื่อเรียนจบรายชั้นปี (MILITARY YEAR LEARNING OUTCOMES: MYLOS).....	72
4. ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ของวิชาทหารเมื่อสิ้นปีการศึกษา (MYLO) และผลลัพธ์การเรียนรู้วิชาทหาร (MLO).....	74
5. กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้และวิธีการประเมินผล.....	77
6. ตารางแสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้วิชาทหาร (MLO) สู่รายวิชา (CURRICULUM MAPPING).....	84
ผนวก ข คำอธิบายรายวิชา.....	86
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป.....	87
2. หมวดวิชาเฉพาะ.....	90
3. หมวดวิชาเลือกเสรี.....	109

ผนวก ค มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาคอมพิวเตอร์	111
ผนวก ง ประวัติ ผลงานวิชาการ และ ประสบการณ์สอนของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร.....	153
ผนวก จ ระเบียบโรงเรียนนายเรือ ว่าด้วยการศึกษา พ.ศ.2559	160
ผนวก ฉ ระเบียบโรงเรียนนายเรือ ว่าด้วยการศึกษา (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2561	188
ผนวก ช ระเบียบโรงเรียนนายเรือ ว่าด้วยการศึกษา (ฉบับที่ 3) พ.ศ.2562.....	192
ผนวก ซ ระเบียบโรงเรียนนายเรือ ว่าด้วยการศึกษา (ฉบับที่ 4) พ.ศ.2566.....	194
ผนวก ฌ คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำแนวทางการปรับปรุงหลักสูตร รร.นร.(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)	202

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา โรงเรียนนายเรือ
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา กองวิชาคณิตศาสตร์ ฝ้ายศึกษา โรงเรียนนายเรือ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1.1 ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์
ภาษาอังกฤษ Bachelor of Science Program in Computer Science

1.2 ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม : วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
 ชื่อย่อ : วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Bachelor of Science (Computer Science)
 ชื่อย่อ : B.Sc. (Computer Science)

1.3 วิชาเอก

ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์

1.4 จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 167 หน่วยกิต แยกตามพรรค – เหล่า ดังนี้
- พรรคนาวิน ไม่น้อยกว่า 167 หน่วยกิต
- พรรคนาวิกโยธิน ไม่น้อยกว่า 167 หน่วยกิต

1.5 รูปแบบของหลักสูตร

- | | |
|--|---|
| 1.5.1 รูปแบบ | หลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 5 ปี |
| 1.5.2 ประเภทของหลักสูตร | หลักสูตรทางวิชาการ |
| 1.5.3 ภาษาที่ใช้ | ภาษาไทย |
| 1.5.4 การรับเข้าศึกษา | นักศึกษาไทย |
| 1.5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น | เป็นหลักสูตรเฉพาะของโรงเรียนนายเรือร่วมผลิตกับกรมการสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศทหารเรือ |
| 1.5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา | ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว |

1.6 สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ☒ หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2568
- ☒ กำหนดการเปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2568
- ☒ ได้รับอนุมัติจากสภาโรงเรียนนายเรือ เมื่อวันที่ 15 กรกฎาคม พ.ศ.2567
- ☒ ได้รับอนุมัติจากสภาการศึกษาวิชาการทหาร เมื่อวันที่ XX XX พ.ศ.256X

1.7 อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 1.7.1 รับราชการในกองทัพเรือ หรือในหน่วยงานอื่นๆ

1.7.2 นักเดินเรือพาณิชย์

1.7.3 นักพัฒนาซอฟต์แวร์ ผู้ปฏิบัติงานด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ นักวิเคราะห์ระบบ นักพัฒนาซอฟต์แวร์

1.7.4 ผู้ประกอบการด้านการพัฒนาระบบ ผู้ประกอบการด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์

1.8 สถานที่จัดการเรียนการสอน

โรงเรียนนายเรือ อ.สุทิมวิท ต.ปากน้ำ อ.เมืองสมุทรปราการ จ.สมุทรปราการ

1.9 แนวทางการออกแบบหลักสูตร

1.9.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

กองทัพเรือมีบทบาทหน้าที่สำคัญในการปกป้องอธิปไตยของชาติทางทะเล ดูแลรักษาความสงบสุขและความมั่นคงทางทะเล ทั้งในด้านการคมนาคมทางเรือ ทรัพยากรธรรมชาติ และผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเลอื่นๆ ทั้งนี้ การปฏิบัติหน้าที่ของกำลังพลในกองทัพเรือ จะยึดหลักการและวิธีการที่กำหนดไว้ในกฎหมายของรัฐ รวมทั้งปฏิบัติตามกฎระเบียบและมาตรฐานสากลในวิชาชีพ เช่น องค์การสากลทางทะเล (International Maritime Organization : IMO) สภาวิศวกรแห่งประเทศไทย ฯลฯ โดยการสร้างกองทัพเรือที่เข้มแข็งย่อมส่งผลโดยตรงต่อขีดความสามารถด้านความมั่นคงในทะเลซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญในการสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศให้มีความเจริญรุ่งเรืองต่อไป

สังคมไทยและสังคมโลกในยุคปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในหลายๆด้าน เช่น วิธีการดำรงชีวิตของประชาชนที่มีความสะดวกสบายมากยิ่งขึ้นจากความเจริญก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การคมนาคม การสื่อสาร ฯลฯ ทำให้สังคมมีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว ความต้องการของประชากรในสังคมก็มีความหลากหลาย อีกทั้งการเปลี่ยนแปลงทางสภาวะแวดล้อมโลกอันเนื่องมาจากภาวะโลกร้อนและความต้องการใช้ทรัพยากรที่มากขึ้นของประชากรโลก ทำให้การปฏิบัติงานของบุคลากรในกองทัพเรือต้องเน้นการบริการที่มีคุณภาพและความรวดเร็วยิ่งขึ้น เพื่อรักษาความสงบสุขของประชาชนและส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมตามบริบทที่เปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง

1.9.2 การวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้เสียกับการผลิตนายทหารสัญญาบัตรที่มีขีดความสามารถ ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์

สังคมไทยและสังคมโลกในยุคปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในหลายๆด้าน เช่น วิธีการดำรงชีวิตของประชาชนที่มีความสะดวกสบายมากยิ่งขึ้นจากความเจริญก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การคมนาคม การสื่อสาร ฯลฯ ทำให้สังคมมีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว ความต้องการของประชากรในสังคมก็มีความหลากหลาย อีกทั้งการเปลี่ยนแปลงทางสภาวะแวดล้อมโลกอันเนื่องมาจากภาวะโลกร้อนและความต้องการใช้ทรัพยากรที่มากขึ้นของประชากรโลก ทำให้การปฏิบัติงานของบุคลากรในกองทัพเรือต้องเน้นการบริการที่มีคุณภาพและความรวดเร็วยิ่งขึ้น เพื่อรักษาความสงบสุขของประชาชนและส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมตามบริบทที่เปลี่ยนแปลงไป

โดยขีดความสามารถด้านไซเบอร์และปัญญาประดิษฐ์ซึ่งเป็นแขนงหนึ่งของการศึกษาด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เป็นขีดความสามารถที่สำคัญยิ่งสำหรับการปฏิบัติการทางทหารภายใต้สภาพแวดล้อมด้านการปฏิบัติการ ในยุคปัจจุบันเนื่องจากข้อมูลข่าวสารต่างๆ ถูกสร้าง ประมวลผล บริหารจัดการและจัดเก็บในรูปแบบดิจิทัล และองค์กรความมั่นคงต่างมีแนวโน้มปรับสภาพการดำเนินงานไปสู่องค์กรที่ขับเคลื่อนด้วยดิจิทัลอย่างสมบูรณ์ในอนาคตอันใกล้ การพัฒนาให้นายทหารเรือที่สำเร็จการศึกษาจากโรงเรียนนายเรือมีขีดความสามารถด้านไซเบอร์และปัญญาประดิษฐ์จึงมีความจำเป็น โดยสรุปความต้องการ/ความประสงค์ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ตามที่ปรากฏในตาราง

ผู้มีส่วนได้เสีย	ความต้องการ/ความประสงค์			
	ความรู้	ทักษะ	จริยธรรม	ลักษณะบุคคล
กองทัพอากาศ	1. มีความรู้ตามมาตรฐานระดับปริญญาตรี 2. มีความรู้ด้านวิชาทหารเรือ 3. มีความรู้ด้านเทคโนโลยีสอดคล้องกับความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยี	1. มีทักษะในการนำองค์ความรู้ในระดับปริญญาตรีมาใช้ในการปฏิบัติงานและแก้ปัญหาโดยใช้กระบวนการคิดตามหลักการของวิชาชีพ 2. มีทักษะและความสามารถในการเป็นผู้นำ การควบคุมบังคับบัญชา การใช้หน่วยและการสนับสนุนภารกิจที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติตามสาขาวิชาชีพทหารเรือ	1. เติบโตและยึดมั่นในสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ และการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข 2. เป็นนายทหารสัญญาบัตรที่มีความรู้ความสามารถ มีความคิดริเริ่ม มีความเป็นผู้นำเพียบพร้อมด้วยคุณธรรมจริยธรรมสำหรับปฏิบัติราชการในกองทัพอากาศ 3. มีจรรยาบรรณในวิชาชีพทหารเรือ	1. เป็นนายทหารสัญญาบัตรที่มีลักษณะผู้นำดี มีวินัย รู้แบบธรรมเนียม ทหารเรือ 2. มีความคิดริเริ่มสามารถทำงานเป็นทีม
เหล่าที่บรรจุ	1. มีความรู้พื้นฐานที่จำเป็นทั้งด้านวิชาการและวิชาทหาร สามารถประยุกต์ใช้ความรู้กับการรับราชการตามพรรค - เหล่าที่บรรจุ 2. มีพื้นฐานในการศึกษาต่อตามสายงาน	1. มีทักษะและในการนำองค์ความรู้ในระดับปริญญาตรีมาใช้ในการแก้ปัญหาโดยใช้กระบวนการคิดตามหลักการของวิชาชีพ 2. มีทักษะและความสามารถในการงานด้านการปฏิบัติการไซเบอร์และปัญญาประดิษฐ์	1. เป็นนายทหารสัญญาบัตรที่มีความรู้ความสามารถ มีความคิดริเริ่ม มีความเป็นผู้นำเพียบพร้อมด้วยคุณธรรมจริยธรรมสำหรับปฏิบัติราชการในกองทัพอากาศ 2. มีจรรยาบรรณในวิชาชีพตามพรรค-เหล่า	1. เป็นนายทหารสัญญาบัตรที่มีลักษณะผู้นำดี มีวินัย รู้แบบธรรมเนียม ทหารเรือ 2. มีความคิดริเริ่มสามารถทำงานร่วมกับผู้บังคับบัญชาและผู้ใต้บังคับบัญชาได้
นายทหาร (ศิษย์เก่า)	1. มีความรู้ด้านวิชาทหารเรือในระดับผู้คงคัมเรือและต้นหน 2. มีความรู้ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ใน	1. มีทักษะในการเดินเรือและนำเรือ 2. มีทักษะในการประยุกต์ใช้ทฤษฎีหลักการ และเครื่องมือที่จำเป็นเพื่อแก้ไขปัญหาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	1. มีคุณธรรม จริยธรรม และมีความรับผิดชอบ ต่อหน้าที่	1. เป็นนายทหารสัญญาบัตรที่มีลักษณะผู้นำดี มีวินัย รู้แบบธรรมเนียม ทหารเรือ

ผู้มีส่วนได้เสีย	ความต้องการ/ความประสงค์			
	ความรู้	ทักษะ	จริยธรรม	ลักษณะบุคคล
	ระดับนักวิชาการคอมพิวเตอร์			2. มีความคิดริเริ่มสามารถทำงานเป็นทีม

ความต้องการของผู้มีส่วนได้เสีย กับการผลิตนายทหารสัญญาบัตรที่มีความรู้ทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ให้สัมพันธ์กับพันธกิจและคุณลักษณะตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ (Knowledge) ด้านทักษะ (Skills) ด้านจริยธรรม (Ethics) และ ด้านลักษณะบุคคล (Character) ซึ่งสะท้อนคุณลักษณะทางวิชาชีพและคุณลักษณะทางทหารที่สถาบันต้องการ ผ่านการเรียนรู้และการฝึกฝนจากหลักสูตรสามารถเสนอแนวคิดในการออกแบบรูปแบบ/รายวิชา การจัดการเรียนการสอน ดังนี้

ประเด็นความต้องการ	รายละเอียดความต้องการ	แนวคิดในการออกแบบรูปแบบ/รายวิชาการจัดการเรียนการสอน
1. ด้านความรู้	1. มีความรู้และความเข้าใจในศาสตร์สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานการปฏิบัติงานทางทหารและปฏิบัติการทางเรือที่เกี่ยวข้อง 2. มีความรู้ด้านวิชาชีพทหารเรือในระดับผู้ควบคุมเรือหรือต้นหนเรือ	1. จัดทำหลักสูตรให้สอดคล้องกับการจัดการศึกษาตามมาตรฐานระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 2. กำหนดรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับความรู้ที่จำเป็นต่อการรับราชการทหารเรือในพรรค-เหล่า ที่เลือก
2. ด้านทักษะ	1. มีทักษะในการนำองค์ความรู้ในระดับปริญญาตรีมาใช้ในการปฏิบัติงานและแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ โดยใช้กระบวนการคิดตามหลักการของวิชาชีพ 2. มีทักษะและความสามารถในการควบคุมบังคับบัญชา สามารถทำหน้าที่ผู้ควบคุมเรือหรือต้นหนเรือ 3. มีทักษะและสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อเป็นเครื่องมือสำหรับการปฏิบัติงานตามสาขาวิชาชีพได้	1. ส่งเสริมการฝึกทักษะและความเชี่ยวชาญ โดยการนำองค์ความรู้มาใช้ฝึกปฏิบัติจริง 2. มุ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยเพื่อเป็นเครื่องมือตามสาขาวิชาชีพ
3. ด้านจริยธรรม	1. มีความจงรักภักดีต่อสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม มีความเสียสละ ซื่อสัตย์สุจริต และเป็นสุภาพบุรุษ 2. มีวินัย มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม 3. มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพรวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพของตน	1. ปลูกฝังความซื่อสัตย์ สุจริต มีจิตสำนึกที่ดี และรับผิดชอบต่อหน้าที่เชื่อถือและปฏิบัติตามคำสั่งที่ชอบด้วยกฎหมายของผู้บังคับบัญชา 2. ควบคุมการปฏิบัติตนของนักเรียนตามข้อกำหนดของกรม.นร.รอ.

ประเด็นความต้องการ	รายละเอียดความต้องการ	แนวคิดในการออกแบบรูปแบบ/รายวิชาการจัดการเรียนการสอน
4. ด้านลักษณะบุคคล	1. มีลักษณะทางทหารดี มีร่างกายแข็งแรง มีความเป็นผู้นำ เป็นตัวอย่างที่ดีต่อผู้ใต้บังคับบัญชา 2. รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ	1. มอบหมายงานเป็นงานเดี่ยวหรือเป็นกลุ่มย่อยและแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบโดยหมุนเวียนกันในกลุ่ม 2. มอบหมายหน้าที่สั่งการ บังคับบัญชาตามลำดับอาวุโสของนักเรียนอย่างเหมาะสม 3. มีการฝึกฝนและทดสอบร่างกายตามเกณฑ์ที่ รร.นร. กำหนด

10.3 การพัฒนาหลักสูตร

โรงเรียนนายเรือเป็นแหล่งผลิตนายทหารเรือซึ่งปฏิบัติราชการเป็นรากแก้วของกองทัพเรือ มีบทบาทสำคัญที่จะให้ความรู้ทางวิชาการระดับอุดมศึกษาแขนงต่างๆ ทั้งด้านวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ตามความต้องการของกองทัพเรือ จัดการศึกษาเพื่อสร้างความรู้ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติตามสาขาปริญญา และจัดอบรมและฝึกประสบการณ์ด้านการเดินเรือและพื้นฐานวิชาชีพทหารเรืออย่างเพียงพอ ที่จะไปปฏิบัติหน้าที่นายทหารเรือพรรค-เหล่าต่างๆ และมีศักยภาพที่จะพัฒนาความรู้ความสามารถในระดับสูงขึ้นไป ตลอดจนมีความเป็นผู้นำ สำนึกในหน้าที่ ความรับผิดชอบ เติบโตและยึดมั่นในสถาบันชาติ พระมหากษัตริย์ และการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นองค์พระประมุข

โรงเรียนนายเรือมีพันธกิจสำคัญยิ่งในการจัดการศึกษาและพัฒนาขีดความสามารถให้กับนักเรียนนายเรือ โดยให้ความสำคัญกับการเสริมสร้างองค์ความรู้ที่สอดคล้องกับการปฏิบัติงานตามภารกิจของกองทัพเรือ และจัดการศึกษาให้มียุทธศาสตร์และกระบวนการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับแนวทางรับราชการของแต่ละพรรค-เหล่า มุ่งเน้นการนำความรู้ ทฤษฎี และการพัฒนาทักษะจากการจัดการเรียนการสอน ไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานเพื่อพัฒนาขีดความสามารถทั้งระดับบุคคลและหน่วยได้อย่างต่อเนื่อง พร้อมกับการจัดการฝึกภาคปฏิบัติให้ มีระยะเวลาการฝึกยาวนานและต่อเนื่อง เพื่อเสริมสร้างทักษะและประสบการณ์ในวิชาชีพทหารเรือได้ดียิ่งขึ้น และสามารถใช้ความรู้และความสามารถของตนในการปฏิบัติหน้าที่รับผิดชอบในฐานะนายทหารสัญญาบัตร และเจ้าพนักงานของรัฐ เพื่อรักษาอธิปไตยของชาติ ความมั่นคงในพื้นที่รับผิดชอบ และผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล อันจะช่วยเกื้อหนุนการพัฒนาประเทศทั้งด้านการเมือง การทหาร เศรษฐกิจ และสังคมไทยภายหลังจากการสำเร็จการศึกษา

10.4 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

หลักสูตรนี้ถูกพัฒนาขึ้นโดยคำนึงถึงขีดความสามารถภายหลังการสำเร็จการศึกษาของผู้เรียน จึงมุ่งเน้นการสร้างสมรรถนะเกี่ยวกับการพัฒนาความรู้ ทักษะ และขีดความสามารถที่จำเป็นในการปฏิบัติงานตามภารกิจของกองทัพเรือ ด้วยการจัดการศึกษาให้มีสาขาวิชา รายวิชาและกระบวนการเรียนการสอน ให้สอดคล้องกับแนวทางรับราชการของแต่ละพรรค-เหล่า มุ่งเน้นการนำความรู้และทักษะจากการศึกษาไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติหน้าที่ได้ตรงตามสายงาน ทั้งนี้หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มีแผนพัฒนาปรับปรุงที่มีรายละเอียดของแผนการพัฒนายุทธศาสตร์ และตัวบ่งชี้การพัฒนาปรับปรุง คาดว่าจะดำเนินงานแล้วเสร็จภายใน 6 ปี นับจากเปิด การเรียนการสอนตามหลักสูตร ดังนี้

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1) ปรับปรุงหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานที่สภาการศึกษาวิชาการทหารกำหนด สอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐานของ สกอ. องค์การทางทะเลระหว่างประเทศ (IMO) ACM/IEEE Computer Science ฯลฯ และสนองนโยบาย/ความต้องการของกองทัพเรือ	(1) ติดตามการปรับปรุงหลักสูตรหลักเกณฑ์และข้อกำหนดทางการศึกษาอย่างสม่ำเสมอ (2) ประชุม/สัมมนาผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร (3) ติดตาม/ศึกษา/สำรวจความก้าวหน้าขององค์ความรู้ในวิชาการ/วิชาชีพ และเทคโนโลยีต่างๆ (4) สำรวจความต้องการและความคาดหวังของหน่วยผู้ใช้ (5) สร้างเครือข่ายกับสถาบันการศึกษาอื่นๆทั้งในและนอกกองทัพ และต่างประเทศ เช่น โรงเรียนเหล่าทัพ มหาวิทยาลัย สมาคมวิชาการ/วิชาชีพ หน่วยงานภาครัฐ/เอกชน ฯลฯ	(1) รายงานการประเมินหลักสูตร (2) เอกสารนำเสนอ ผลสรุปและผลการประเมินการประชุมสัมมนา (3) รายวิชาในหลักสูตรที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของวิชาชีพ (4) ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับความก้าวหน้าหรือความเปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้อง (5) รายงานผลการสำรวจความต้องการ/ความคาดหวังของหน่วยผู้ใช้ (6) มาตรฐาน ข้อกำหนด หลักเกณฑ์ ที่องค์การ หน่วยควบคุม สถาบันการศึกษากำหนด
2) ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนและการฝึกปฏิบัติ (ฝึกภาคปฏิบัติ ในสนามฝึก ในเรือ หมูรบ ห้องฝึกจำลอง การเดินเรือ ในทะเลทั้งในประเทศและต่างประเทศ)	(1) จัดทำคู่มือการศึกษาและการฝึกให้มีรายละเอียดครบถ้วน และสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้อย่างเป็นรูปธรรม (2) จัดทำแผนการศึกษาและการฝึกในแต่ละช่วงเวลาการศึกษาและฝึกให้สอดคล้องกับแนวนโยบายของโรงเรียนนายเรือและกองทัพเรือ (3) เพิ่มพูนทักษะอาจารย์ในการจัดการเรียน การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง การใช้เทคนิค/เทคโนโลยีในการสอน โดยการอบรมเพิ่มทักษะ/เทคนิคการสอน (4) แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้สอนจาก best practice การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (5) กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง และการประเมินผลที่เน้นพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน (6) ประเมินประสิทธิภาพการเรียนการสอน ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยผู้เรียน ผู้สอน หน่วยควบคุมการเรียนการสอน (7) พัฒนาสารสนเทศที่สนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเอง เช่น การเตรียมความพร้อมของระบบเทคโนโลยี	(1) เอกสารคู่มือการศึกษา และการฝึก คำสั่งและแผนการศึกษาและการฝึก (2) จำนวนโครงการเพิ่มพูนทักษะอาจารย์ และจำนวนอาจารย์ที่ร่วมกิจกรรมการเพิ่มพูนทักษะ การจัดการเรียน การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (3) ผลการประเมินประสิทธิภาพการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (4) ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (5) จำนวนโครงการเพิ่มพูนทักษะอาจารย์ (6) จำนวนอาจารย์ที่ร่วมกิจกรรมการเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียน การสอนแบบ active learning (7) ผลการประเมินประสิทธิภาพการเรียนการสอนแบบ active learning (8) ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการเรียนการสอนแบบ active learning

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	สารสนเทศ เพื่อการศึกษา E-Learning และฐานข้อมูลทางการศึกษา (8) พัฒนาสิ่งอุปกรณ์เกื้อหนุนการเรียนการสอนที่จำเป็นในแต่ละรายวิชา เช่น เครื่องฝึกจำลองเดินเรือ ห้องทดลองห้องโสตภาษา ห้องสมุด ยุทโธปกรณ์สนามพลศึกษา ฯลฯ	
3) ติดตาม/ตรวจสอบ/ประเมินผลการดำเนินงานและผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษา และปรับปรุงให้สอดคล้องตามปรัชญาการศึกษาและขีดสมรรถนะของนายทหารที่สำเร็จการศึกษาให้สอดคล้องกับความต้องการของกองทัพเรือ	(1) เพิ่มพูนทักษะอาจารย์เกี่ยวกับวิธีการวัดและประเมินผล (2) กำหนดให้มีการวิเคราะห์ข้อสอบในทุกๆรายวิชา (3) กำหนดเกณฑ์ในการวัดและประเมินแต่ละรายวิชา	(1) จำนวนรายวิชาที่กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง (2) จำนวนรายวิชาที่ใช้การประเมินผลที่เน้นพัฒนาการของผู้เรียน (3) ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อสารสนเทศที่สนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเอง

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

2.1 วิสัยทัศน์และภารกิจของโรงเรียนนายเรือ

2.1.1 วิสัยทัศน์

โรงเรียนนายเรือจะเป็นสถาบันผลิตนายทหารเรือที่ได้มาตรฐานเป็นที่ยอมรับในระดับสากล

2.1.2 ภารกิจ

โรงเรียนนายเรือเป็นสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาของกองทัพเรือ มีหน้าที่ให้การศึกษา ฝึก และอบรม นักเรียนนายเรือด้านวิทยาการ วิชาทหาร จริยศึกษา และพลศึกษา เพื่อให้มีความรู้ความสามารถ และประสบการณ์ที่เหมาะสมที่จะเป็นนายทหารสัญญาบัตรของกองทัพเรือ สามารถปฏิบัติหน้าที่เป็นนายทหารสัญญาบัตรชั้นผู้น้อยในระยะแรกได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความเป็นผู้นำ มีคุณธรรมประจำใจ มีความสำนึกในหน้าที่และความรับผิดชอบ สืบทอดแบบธรรมเนียมประเพณีของทหารเรือ เทิดทูนและยึดมั่นในชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ และการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข

2.2 ปรัชญา ความสำคัญ

2.2.1 ปรัชญา

หลักสูตรมุ่งผลิตนายทหารสัญญาบัตรที่มีความรู้ ทักษะ และขีดความสามารถเชิงปฏิบัติเฉพาะทางในการพัฒนา และประยุกต์ใช้วิทยาการคอมพิวเตอร์ มีจริยธรรมในวิชาชีพ เป็นนายทหารเรือที่มีขีดความสามารถในการปฏิบัติการทางทหารในระดับยุทธวิธี เป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาและรักษาความมั่นคงของประเทศ

2.2.2 ความสำคัญ

หลักสูตรนี้สามารถตอบสนองความต้องการของกองทัพเรือในด้านการผลิตบุคลากรที่มีคุณลักษณะผู้นำทหาร มีความรู้ความสามารถ มีทักษะในการปฏิบัติงานในภารกิจของกองทัพเรือ ตลอดจนมีศักยภาพในการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องสามารถปฏิบัติงานในตำแหน่งงานตามบทบาทหน้าที่ๆ ได้รับมอบหมายสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมเชิงสังคมและเทคโนโลยีของกองทัพเรือ ซึ่งปรับเปลี่ยนจากการเปลี่ยนแปลงดิจิทัลไปสู่การขับเคลื่อนองค์กรจากการบริหารจัดการข้อมูลทั้งในเชิงการปฏิบัติการทางทหารและการบริหารจัดการ องค์กร

2.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร (Program Educational Objectives: PEO)

วัตถุประสงค์ของหลักสูตรการศึกษาโรงเรียนนายเรือ ตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ เพื่อพัฒนาให้นักเรียนนายเรือมีขีดความสามารถและคุณลักษณะ 3 ด้านได้แก่

2.3.1 ด้านวิชาชีพทหารเรือ (PEO1)

2.3.1.1 มีคุณธรรม จริยธรรม และทำหน้าที่เป็นข้าราชการทหารที่ดี รับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม และมีความตระหนักในข้อบังคับต่างๆและความสำคัญของบทบาทหน้าที่ตามจรรยาบรรณวิชาชีพทหารเรือ มีความเป็นผู้นำ หรือผู้ร่วมทีมทำงานที่ดี เคารพและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น มีความคิดริเริ่มในการนำเสนอประเด็นและการแก้ปัญหาอย่างเหมาะสม มีขีดความสามารถที่จำเป็นสำหรับการบรรจุเข้ารับราชการในกองทัพเรือ

2.3.1.2 สามารถปฏิบัติหน้าที่เป็น

พรรคनावิน – ให้สามารถปฏิบัติหน้าที่เป็นผู้ควบคุมเรือ นายยามเรือเดิน และต้นหน

พรรคनावินเหล่าพลาธิการ – ให้สามารถปฏิบัติหน้าที่เป็นผู้ควบคุมเรือ นายยามเรือเดิน และต้นหน

พรรคनावิกโยธิน – ให้สามารถปฏิบัติหน้าที่เป็นผู้บังคับหมวด และสามารถปฏิบัติหน้าที่นายยามเรือเดิน

2.3.2 ด้านวิชาการ (PEO2)

2.3.2.1 มีความรู้ในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ สามารถประยุกต์องค์ความรู้และเครื่องมือเกี่ยวกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ มาใช้ในการวิเคราะห์และแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ เฉพาะด้านหรือศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกัน

2.3.2.2 เรียนรู้ที่จะแสวงหา/ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง บูรณาการความรู้ เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมดิจิทัลได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพและสามารถแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบ สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เหมาะสมสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล แปลความหมาย และนำเสนอข้อมูล เพื่อสื่อสารและเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ งานวิจัย และนวัตกรรมได้ และรู้เท่าทันทางดิจิทัล

2.3.2.3 สามารถปฏิบัติงานโดยการประยุกต์ใช้ขีดความสามารถด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ในหน่วยงาน กองทัพเรือ หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน หรือประกอบอาชีพอิสระที่สร้างคุณค่าให้แก่สังคมได้

2.3.3 ด้านคุณลักษณะผู้นำทหาร (PEO3)

นายทหารสัญญาบัตรที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรฯ มีความจงรักภักดีต่อสถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ มีคุณลักษณะทหารที่ดี มีร่างกายแข็งแรง มีภาวะผู้นำทางทหาร มีคุณธรรมและจริยธรรม และมีความเป็นสุภาพบุรุษ

จากวัตถุประสงค์ของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ที่กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปความเชื่อมโยงกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 4 ด้าน ดังนี้

ความเชื่อมโยงวัตถุประสงค์หลักสูตร (PEO) กับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 4 ด้าน

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร (Program Educational Objective: PEOs)	ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย			
	ความรู้	ทักษะ	จริยธรรม	ลักษณะบุคคล
2.3.1 ด้านวิชาชีพทหารเรือ (PEO1)				
มีคุณธรรม จริยธรรม และทำหน้าที่เป็นข้าราชการทหารที่ดี รับผิดชอบตนเอง วิชาชีพ และสังคมและมีความตระหนักในข้อบังคับต่างๆและความสำคัญของบทบาทหน้าที่ตามจรรยาบรรณวิชาชีพ ทหารเรือมีความเป็นผู้นำหรือผู้ร่วมทีมทำงานที่ดี เคารพและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และมีความคิดริเริ่มในการนำเสนอ ประเด็นและการแก้ปัญหาอย่างเหมาะสม มีขีดความสามารถที่จำเป็นสำหรับการบรรจุเข้ารับราชการในกองทัพเรือ	- มีความรู้ด้านวิชาทหารเรือ - มีความรู้ด้านกฎหมายทั่วไปและกฎหมายทางทะเล		- มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ และมีความซื่อสัตย์สุจริต	- มีความคิดริเริ่ม สามารถทำงานเป็นทีมและเป็นแบบอย่างที่ดี
สามารถปฏิบัติหน้าที่เป็น	- มีความรู้ด้านวิชาชีพทหารเรือ			

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร (Program Educational Objective: PEOs)	ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย			
	ความรู้	ทักษะ	จริยธรรม	ลักษณะบุคคล
- พรรคนาวิน ให้สามารถปฏิบัติหน้าที่เป็นผู้ควบคุมเรือนายยามเรือเดิน และต้นหน - พรรคนาวินเหล่าพลาธิการ ให้สามารถปฏิบัติหน้าที่เป็นผู้ควบคุมเรือนายยามเรือเดิน และต้นหน - พรรคนาวิกโยธิน ให้สามารถปฏิบัติหน้าที่เป็นผู้บังคับหมวด และสามารถปฏิบัติหน้าที่นายนายยามเรือเดิน				
2.3.2 ด้านวิชาการ (PEO2)				
มีความรู้ในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ สามารถประยุกต์องค์ความรู้และเครื่องมือเกี่ยวกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ มาใช้ในการวิเคราะห์และแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพเฉพาะด้านหรือศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกัน	- มีความรู้ความเชี่ยวชาญในสาขาที่เลือก	- มีทักษะในการนำองค์ความรู้ในระดับปริญญาตรีมาใช้ในการปฏิบัติงานและแก้ปัญหาโดยใช้กระบวนการคิดตามหลักการของวิชาชีพ		- มีความสามารถในการปรับตัวและรับมือกับความท้าทายใหม่ ๆ ได้
เรียนรู้ที่จะแสวงหา/ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง บูรณาการความรู้ เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมดิจิทัลได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ และสามารถแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบ สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เหมาะสมสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล แปลความหมาย และนำเสนอข้อมูล เพื่อสื่อสารและเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ งานวิจัย และนวัตกรรมได้ และรู้เท่าทัน	- มีความรู้ด้านภาษาอังกฤษที่ดี - มีความรู้ด้านเทคโนโลยีทันต่อยุคสมัย	- มีทักษะในการนำองค์ความรู้ในระดับปริญญาตรีมาใช้ในการปฏิบัติงานและแก้ปัญหาโดยใช้กระบวนการคิดตามหลักการของวิชาชีพ - มีทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และ		- มีความใฝ่รู้ การเรียนรู้ตลอดชีวิต และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง - มีความสามารถในการปรับตัวและรับมือกับความท้าทายใหม่ ๆ ได้

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร (Program Educational Objective: PEOs)	ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย			
	ความรู้	ทักษะ	จริยธรรม	ลักษณะบุคคล
ทางดิจิทัล มีขีดความสามารถที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติการไซเบอร์ทั้งเชิงรุกและเชิงรับ		การสร้างนวัตกรรม - มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต - มีทักษะการสื่อสารทั้งการพูดและการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ - มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างคล่องแคล่ว		- มีความคิดริเริ่ม สามารถทำงานเป็นทีมและเป็นแบบอย่างที่ดี
สามารถปฏิบัติงานโดยการประยุกต์ใช้ขีดความสามารถด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ในหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน หรือประกอบอาชีพอิสระที่สร้างคุณค่าให้แก่สังคมได้			- มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ และมีความซื่อสัตย์สุจริต	- มีความคิดริเริ่ม สามารถทำงานเป็นทีมและเป็นแบบอย่างที่ดี
2.3.3 ด้านคุณลักษณะผู้นำทหาร (PEO3)				
ให้การฝึกอบรมนักเรียนนายเรือให้มีความจงรักภักดีต่อสถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ มีคุณลักษณะทหารที่ดี มีร่างกายแข็งแรง มีภาวะผู้นำทางทหาร มีคุณธรรมและจริยธรรม และมีความเป็นสุภาพบุรุษ			- เติบโตและยึดมั่นในสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ และการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข	- มีความเป็นผู้นำ กล้าตัดสินใจ, เสียสละ, รับผิดชอบ, มีวินัยและอดทน - มีสุขภาพร่างกายที่แข็งแรง

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร (Program Educational Objective: PEOs)	ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย			
	ความรู้	ทักษะ	จริยธรรม	ลักษณะบุคคล
			- มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ และมีความซื่อสัตย์สุจริต	

2.4 ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes: LO)

2.4.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (General Education Learning Outcome: GLO)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในหลักสูตร ผู้สำเร็จการศึกษาสามารถ:

GLO1: สื่อสาร แนวคิด นำเสนอผลงาน หรือ รายงานเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้

Sub GLO1.1: สามารถสื่อสารภาษาไทยเพื่อการติดต่อแบบเป็นทางการได้

Sub GLO1.2: สามารถสื่อสารภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันและการปฏิบัติงานทางทหารได้

Sub GLO1.3: สามารถสอบวัดผลทักษะด้านภาษาอังกฤษตามกรอบอ้างอิงความสามารถทางภาษาอังกฤษที่เป็นสากลของสหภาพยุโรป (Common European Framework of Reference for Languages: CEFR) ผ่านในระดับ B1

GLO2: คิดอย่างมีตรรกะและอธิบาย ความสัมพันธ์ของการเมือง กฎหมาย สิ่งแวดล้อม สังคมไทยและสังคมโลก รวมถึงอธิบายบทบาทหน้าที่ในฐานะพลเมืองของโลกได้ เพื่อสามารถปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีสำนึกรับผิดชอบต่อสังคม

Sub GLO2.1: สามารถคิดอย่างมีตรรกะและอธิบายความสัมพันธ์ของการเมือง กฎหมาย สิ่งแวดล้อม สังคมไทยและสังคมโลก อธิบายบทบาทหน้าที่ในฐานะพลเมืองของโลกได้ อธิบายหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาภาวะผู้นำได้ เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีสำนึกรับผิดชอบต่อสังคม

Sub GLO2.2: สามารถอธิบายหลักการของกฎหมายทั่วไป กฎหมายทะเล และสามารถประยุกต์ใช้ได้ อย่างเหมาะสม

Sub GLO2.3: สามารถอธิบายปัจจัยต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากมนุษย์และธรรมชาติที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงสภาวะแวดล้อมของโลกและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลกได้

Sub GLO2.4: สามารถอธิบายแนวทางการปฏิบัติที่เหมาะสมเพื่อลดปัญหาสิ่งแวดล้อมได้

Sub GLO2.5: สามารถอธิบายหลักการและวิธีการรักษาสุขภาพ ทางกายภาพและทางด้านจิตใจ เพื่อให้บรรลุการมีสุขภาพที่ดีทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และสติปัญญา

2.4.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLO)

เมื่อสำเร็จการศึกษาลดหลักสูตร ผู้เรียนควรมีพัฒนาให้ตนเองมีขีดความสามารถและทักษะที่พึงประสงค์ในแต่ละด้านได้แก่

PLO1: สามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิทยาการคอมพิวเตอร์ และประยุกต์แก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานหรือการวิจัยด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้

PLO2: สามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิทยาการคอมพิวเตอร์และประยุกต์แก้ไขปัญหาด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ในระดับปฏิบัติการได้

PLO3: สามารถบูรณาการความรู้ ทักษะและเครื่องมือทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ในการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับปฏิบัติการทางเรือและปฏิบัติการทางทหารได้

PLO4: สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น บรรลุวัตถุประสงค์ร่วมของการทำงานอย่างมีจริยธรรม และสามารถประยุกต์ใช้เครื่องมือโดยใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ ด้วยเครื่องมือที่เหมาะสม

2.4.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้วิชาทหาร (Military Learning Outcomes: MLO)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในหลักสูตร ผู้สำเร็จการศึกษา:

MLO1 มีความรู้ พื้นฐานด้านการเรือ และเดินเรือการป้องกันความเสียหาย ระบบอาวุธ และความมั่นคงทางทะเลได้ (ทุกพรรคเหล่า)

Sub MLO1.1 มีความรู้พื้นฐานด้านการเรือ และเดินเรือได้

Sub MLO1.2 มีความรู้พื้นฐานด้านการป้องกันความเสียหายได้

Sub MLO1.3 มีความรู้พื้นฐานด้านระบบอาวุธได้

Sub MLO1.4 มีความรู้พื้นฐานด้านความมั่นคงทางทะเลได้

MLO2 มีความรู้ พื้นฐานในวิชาชีพทหารเรือเฉพาะพรรคเหล่า

พรรคนาวิน

Sub MLO2.1 เชื่อมโยงความรู้ด้านการวางแผนการเดินเรือ เดินเรืออิเล็กทรอนิกส์ การนำเรือ การปฏิบัติการทางเรือศูนย์ยุทธการ ระบบการสื่อสารทางเรือ อดุณิคมวิทยา กฎหมายที่เกี่ยวข้อง และแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติหน้าที่เป็นผู้นำเรือได้

Sub MLO2.2 อธิบายความรู้พื้นฐานด้านหลักการสมรรถนะของเรือ และเครื่องจักรกลในเรือ เพื่อการปฏิบัติงานในเรือเบื้องต้นได้

พรรคนาวิกโยธิน

Sub MLO2.1 เชื่อมโยงความรู้ด้านการวางแผนการเดินเรือ เดินเรืออิเล็กทรอนิกส์ การนำเรือ การปฏิบัติการทางเรือศูนย์ยุทธการ ระบบการสื่อสารทางเรือ อดุณิคมวิทยา กฎหมายที่เกี่ยวข้อง และแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติหน้าที่เป็นผู้นำเรือได้

Sub MLO2.2 อธิบายความรู้พื้นฐานด้านหลักการสมรรถนะของเรือ และเครื่องจักรกลในเรือ เพื่อการปฏิบัติงานในเรือเบื้องต้นได้

Sub MLO2.3 อธิบายหลักการของการเป็นผู้นำหน่วยทหารขนาดเล็ก

พรรคนาวิน/พรรคนาวิกโยธิน

Sub MLO3.1 มีทักษะทางการเรือ การป็น การควบคุมเรือยนต์และทักษะการเล่นใบได้

Sub MLO3.2 มีทักษะด้านการสื่อสารทางทัศนสัญญาณ การสื่อสารทางเรือ และการสื่อสารทางยุทธวิธีได้

Sub MLO3.3 มีทักษะด้านความเป็นผู้นำ และครุฑทหารได้

Sub MLO3.4 มีทักษะการป้องกันตัว การว่ายน้ำ และช่วยชีวิตคนจมน้ำได้

Sub MLO3.5 มีทักษะด้านการนำเรือ

Sub MLO3.6 มีทักษะเดินเรือดาราศาสตร์ได้

MLO4 สามารถประยุกต์ใช้ ทางในวิชาชีพทหารเรือ

พรรคนาวิน/พรรคนาวิกโยธิน

Sub MLO4.1 สามารถปฏิบัติงานในตำแหน่งนายยาม และนายทหารประจำเรือ นว. ได้

Sub MLO4.2 ปฏิบัติงานได้น้ำตามที่กองทัพเรือกำหนด

MLO5 แสดงออก ถึงคุณลักษณะทางทหาร ตามค่านิยมทหารเรือ 4 ประการ คือ มีความเป็นชาวเรือ มีความซื่อสัตย์ ความจงรักภักดี เป็นผู้มีความคุณธรรมจริยธรรมและเป็นสุภาพบุรุษทหารเรือ และมีความเป็นผู้นำ

Sub MLO5.1 สามารถปฏิบัติตนเป็นเป็นชาวเรือ รู้ขนบธรรมเนียมประเพณีทหารเรือ มีการแสดงออกซึ่งความสามัคคีในหมู่คณะ มีความกล้าหาญ อดทน และมีความละเอียดรอบคอบ

Sub MLO5.2 เป็นผู้มีความอดทนในการปฏิบัติงานเพื่อชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ความซื่อสัตย์ ความจงรักภักดี

Sub MLO5.3 เป็นผู้ที่มีความคุณธรรม จริยธรรมความเป็นสุภาพบุรุษทหารเรือ

Sub MLO5.4 มีความสามารถในการเป็นผู้นำทางทหาร และมีร่างกายที่แข็งแรง ผ่านการทดสอบร่างกายตามหลักเกณฑ์ขั้นปี่ตามทีกรมนักเรียนนายเรือรักษาพระองค์กำหนด

หมายเหตุ รายละเอียดของผลลัพธ์การเรียนรู้วิชาทหาร (MLO) ตามผนวก

2.5 ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ (LO) และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (PEO)

2.5.1 ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ผลลัพธ์การเรียนรู้หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (GLO) และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (PEO)

ผลลัพธ์การเรียนรู้หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (GLOs)	วัตถุประสงค์ของหลักสูตร (PEOs)		
	1	2	3
GLO1: สื่อสาร สามารถสื่อสารแนวคิด นำเสนอผลงาน หรือ รายงานเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานเป็นภาษาไทย และภาษาอังกฤษได้			
Sub GLO1.1: สามารถสื่อสารภาษาไทยเพื่อการติดต่อแบบเป็นทางการได้		/	
Sub GLO1.2: สามารถสื่อสารภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันและการปฏิบัติงานทางทหารได้		/	
Sub GLO1.3: สามารถสอบวัดผลทักษะด้านภาษาอังกฤษตามกรอบอ้างอิงความสามารถทางภาษาอังกฤษที่เป็นสากลของสหภาพยุโรป (Common European Framework of Reference for Languages: CEFR) ผ่านในระดับ B1		/	
GLO2: คิดอย่างมีตรรกะและอธิบาย ความสัมพันธ์ของการเมือง กฎหมาย สิ่งแวดล้อม สังคมไทยและสังคมโลก อธิบายบทบาทหน้าที่ในฐานะพลเมืองของโลกได้ อธิบายหลักการและทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาภาวะผู้นำได้ เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพมีสำนึกรับผิดชอบต่อสังคม			
Sub GLO2.1: สามารถคิดอย่างมีตรรกะและอธิบายความสัมพันธ์ของการเมือง กฎหมาย สิ่งแวดล้อม สังคมไทยและสังคมโลก อธิบายบทบาทหน้าที่ในฐานะพลเมืองของโลกได้ อธิบายหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวกับการพัฒนาภาวะผู้นำได้ เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพมีสำนึกรับผิดชอบต่อสังคม	/	/	/
Sub GLO2.2: สามารถอธิบายหลักการของกฎหมายทั่วไป กฎหมายทะเล และสามารถประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม	/	/	
Sub GLO2.3: สามารถอธิบายปัจจัยต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากมนุษย์และธรรมชาติที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงสภาวะแวดล้อมของโลกและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลกได้	/		/

ผลลัพธ์การเรียนรู้หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (GLOs)	วัตถุประสงค์ของหลักสูตร (PEOs)		
	1	2	3
Sub GLO2.4: สามารถอธิบายแนวทางการปฏิบัติที่เหมาะสมเพื่อลดปัญหาสิ่งแวดล้อมได้	/		
Sub GLO2.5: สามารถอธิบายหลักการและวิธีการรักษาสุขภาพ ทางกายภาพและทางด้านจิตใจ เพื่อให้บรรลุการมีสุขภาพที่ดีทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และสติปัญญา			/

หมายเหตุ: ระบุ / ในช่องที่ GLO สอดคล้องกับ PEO

2.5.2 ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (PEO)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	วัตถุประสงค์ของหลักสูตร (PEO)		
	1	2	3
PLO1: สามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิทยาการคอมพิวเตอร์ และประยุกต์แก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานหรือการวิจัยด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้	/	/	
PLO2: สามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิทยาการคอมพิวเตอร์และประยุกต์แก้ไขปัญหาด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ในระดับปฏิบัติการได้		/	
PLO3: สามารถบูรณาการความรู้ ทักษะและเครื่องมือทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ในการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับปฏิบัติการทางเรือและปฏิบัติการทางทหารได้		/	
PLO4: สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น บรรลุวัตถุประสงค์ร่วมของการทำงานอย่างมีจริยธรรม และสามารถประยุกต์ใช้เครื่องมือโดยใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ ด้วยเครื่องมือที่เหมาะสม		/	

หมายเหตุ: ระบุ / ในช่องที่ PLO สอดคล้องกับ PEO

2.6 ความเชื่อมโยงผลลัพธ์การเรียนรู้ (LO) กับมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้

2.6.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (GLO) กับมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (GLOs)	มาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้			
	ความรู้	ทักษะ	จริยธรรม	ลักษณะบุคคล
GLO1: สามารถสื่อสารแนวคิด นำเสนอผลงาน หรือ รายงานเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานเป็นภาษาไทย และภาษาอังกฤษได้				
Sub GLO1.1: สามารถสื่อสารภาษาไทยเพื่อการติดต่อแบบเป็นทางการได้	/	/		
Sub GLO1.2: สามารถสื่อสารภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันและการปฏิบัติงานทางทหารได้	/	/		/
Sub GLO1.3: สามารถสอบวัดผลทักษะด้านภาษาอังกฤษตามกรอบอ้างอิงความสามารถทางภาษาอังกฤษที่เป็นสากลของ	/	/		

สหภาพยุโรป (Common European Framework of Reference for Languages: CEFR) ผ่านในระดับ B1				
GLO2: คัดอย่างมีตรรกะและอธิบาย ความสัมพันธ์ของการเมือง กฎหมาย สิ่งแวดล้อม สังคมไทยและสังคมโลก อธิบายบทบาทหน้าที่ในฐานะพลเมืองของโลกได้ อธิบายหลักการและทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาภาวะผู้นำได้ เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีสำนึกรับผิดชอบต่อสังคม				
Sub GLO2.1: สามารถคิดอย่างมีตรรกะและอธิบาย ความสัมพันธ์ของการเมือง กฎหมาย สิ่งแวดล้อม สังคมไทยและสังคมโลก อธิบายบทบาทหน้าที่ในฐานะพลเมืองของโลกได้ อธิบายหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวกับการพัฒนาภาวะผู้นำได้ เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีสำนึกรับผิดชอบต่อสังคม	/			
Sub GLO2.2: สามารถอธิบายหลักการของกฎหมายทั่วไป กฎหมายทะเล และสามารถประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม	/			
Sub GLO2.3: สามารถอธิบายปัจจัยต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากมนุษย์และธรรมชาติที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงสภาวะแวดล้อมของโลกและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลกได้	/			
Sub GLO2.4: สามารถอธิบายแนวทางการปฏิบัติที่เหมาะสมเพื่อลดปัญหาสิ่งแวดล้อมได้	/			
Sub GLO2.5: สามารถอธิบายหลักการและวิธีการรักษาสุขภาพ ทางกายภาพและทางด้านจิตใจ เพื่อให้บรรลุการมีสุขภาพที่ดีทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และสติปัญญา	/			

หมายเหตุ: ระบุ / ในช่องที่ GLO สอดคล้องกับมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้

2.6.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) กับมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	มาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้			
	ความรู้	ทักษะ	จริยธรรม	ลักษณะบุคคล
PLO1: สามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิทยาการคอมพิวเตอร์ และประยุกต์แก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานหรือการวิจัยด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้	/	/		/
PLO2: สามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิทยาการคอมพิวเตอร์และประยุกต์แก้ไขปัญหาด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ในระดับปฏิบัติการได้	/	/		/
PLO3: สามารถบูรณาการความรู้ ทักษะและเครื่องมือทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ในการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับปฏิบัติการทางเรือและปฏิบัติการทางทหารได้	/	/		/
PLO4: สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น บรรลุวัตถุประสงค์ร่วมของการทำงานอย่างมีจริยธรรม และสามารถประยุกต์ใช้เครื่องมือโดยใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ ด้วยเครื่องมือที่เหมาะสม		/	/	/

หมายเหตุ: ระบุ / ในช่องที่ PLO สอดคล้องกับมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้

2.7 ผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อจบรายชั้นปีของผลลัพธ์การเรียนรู้ (Year Learning Outcomes: YLO) และความสัมพันธ์กับผลลัพธ์การเรียนรู้ (LO)

2.7.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

2.7.1.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปเมื่อสิ้นปีการศึกษา (General Education Year Learning Outcomes: GYLO)

ชั้นปีที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปเมื่อสิ้นปีการศึกษา (GYLO)
1	GYLO1.1 สามารถใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสนทนาและการสื่อสารได้ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ GYLO1.2 สามารถอธิบายบริบทของสังคมไทยและสังคมระหว่างประเทศได้ GYLO1.3 สามารถวิเคราะห์บทบาททางการเมืองของไทยในเวทีระหว่างประเทศได้ GYLO1.4 สามารถอธิบายปัจจัยต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากมนุษย์และธรรมชาติที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงสถานะแวดล้อมของโลกและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลกได้ GYLO1.5 สามารถอธิบายแนวทางการปฏิบัติที่เหมาะสมเพื่อลดปัญหาสิ่งแวดล้อมได้ GYLO1.6 สามารถอธิบายหลักการและวิธีการรักษาสุขภาพ ทางกายภาพและทางด้านจิตใจ เพื่อให้บรรลุการมีสุขภาพที่ดีทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และสติปัญญา
2	GYLO2.1 สามารถใช้ภาษาอังกฤษ ทั้งการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนในบริบทเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน และการปฏิบัติงาน GYLO2.2 สามารถพูดภาษาอังกฤษเพื่อให้ข้อมูล นำเสนองาน บรรยายสรุป แสดงความขัดแย้ง รายงานเหตุการณ์ แสดงความคิดเห็น ให้เหตุผล และข้อเสนอแนะตามสถานการณ์การใช้ภาษาต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม GYLO2.3 สามารถใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในบริบทที่เกี่ยวข้องกับการทำงานได้
3	GYLO3.1 สามารถจับใจความสำคัญ หรือ บอกรายละเอียดที่สำคัญจากการอ่านงานเขียนภาษาอังกฤษประเภทต่างๆ ที่เกี่ยวกับสถานการณ์ปัจจุบัน GYLO3.2 สามารถตีความ สรุปความ วิเคราะห์ และวิจารณ์จากการอ่านงานเขียนภาษาอังกฤษประเภทต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับสถานการณ์ปัจจุบัน
4	GYLO4.1 สามารถเขียนสรุป หรือถ่ายทอดเรื่องราวจากการอ่านภาษาอังกฤษ ตลอดจนสามารถพูดนำเสนอได้ GYLO4.2 มีทักษะการใช้ภาษาอังกฤษสำหรับการสื่อสารในการปฏิบัติงานในบริบททางทหารได้
5	GYLO5.1 สามารถสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการใช้ในชีวิตประจำวัน และการปฏิบัติงานทางทหารได้ในระดับ B1 GYLO5.2 สามารถเขียนหนังสือราชการประเภทต่าง ๆ เพื่อใช้ในการปฏิบัติงานได้ GYLO5.3 ประยุกต์ใช้หลักกฎหมายทั่วไปเพื่อใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม GYLO5.4 ประยุกต์ใช้หลักกฎหมายทะเลสำหรับการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม GYLO5.5 มีทักษะทางกฎหมายในการตัดสินใจและแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม GYLO5.6 สามารถอธิบายหลักการ ทฤษฎีภาวะผู้นำ และแนวทางการพัฒนาภาวะผู้นำของตนเองได้

2.7.1.2 ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา (GYLO) และผลลัพธ์การเรียนรู้หมวดศึกษาทั่วไป (GLO)

ชั้นปีที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปเมื่อสิ้นปีการศึกษา (GYLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (GLO)							
		Sub GLO							
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
1	GYLO1.1 สามารถใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสนทนาและการสื่อสารได้ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์		/	/					
	GYLO1.2 สามารถอธิบายบริบทของสังคมไทยและสังคมระหว่างประเทศได้				/				
	GYLO1.3 สามารถวิเคราะห์บทบาททางการเมืองของไทยในเวทีระหว่างประเทศได้				/				
	GYLO1.4 สามารถอธิบายปัจจัยต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากมนุษย์และธรรมชาติที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงสภาวะแวดล้อมของโลกและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลกได้						/		
	GYLO1.5 สามารถอธิบายแนวทางการปฏิบัติที่เหมาะสมเพื่อลดปัญหาสิ่งแวดล้อมได้							/	
	GYLO1.6 สามารถอธิบายหลักการและวิธีการรักษาสุขภาพ ทางกายภาพและทางด้านจิตใจ เพื่อให้บรรลุการมีสุขภาพที่ดีทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และสติปัญญา								/
2	GYLO2.1 สามารถใช้ภาษาอังกฤษ ทั้งการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนในบริบทเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน และการปฏิบัติงาน		/	/					
	GYLO2.2 สามารถพูดภาษาอังกฤษเพื่อให้ข้อมูล นำเสนองาน บรรยายสรุป แสดงความขัดแย้ง รายงานเหตุการณ์ แสดงความคิดเห็น ให้เหตุผล และข้อเสนอแนะตามสถานการณ์ การใช้ภาษาต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม		/	/					
	GYLO2.3 สามารถใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ	/							
3	GYLO3.1 สามารถจับใจความสำคัญ หรือ บอก รายละเอียดที่สำคัญจากการอ่านงานเขียนภาษาอังกฤษ ประเภทต่างๆ ที่เกี่ยวกับสถานการณ์ปัจจุบัน		/	/					
	GYLO3.2 สามารถตีความ สรุปความ วิเคราะห์ และวิจารณ์จากการอ่านงานเขียนภาษาอังกฤษประเภทต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับสถานการณ์ปัจจุบัน		/	/					
4	GYLO4.1 สามารถเขียนสรุป หรือถ่ายทอดเรื่องราวจากการอ่านภาษาอังกฤษ ตลอดจนสามารถพูดนำเสนอได้		/	/					

ชั้นปี	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปเมื่อสิ้นปีการศึกษา (GYLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (GLO)							
		Sub GLO							
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
	GYLO4.2 มีทักษะการใช้ภาษาอังกฤษสำหรับการสื่อสารในการปฏิบัติงานในบริบททางทหารได้		/	/					
5	GYLO5.1 สามารถสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการใช้ในชีวิตประจำวัน และการปฏิบัติงานทางทหารได้ในระดับ B1		/	/					
	GYLO5.2 สามารถเขียนหนังสือราชการประเภทต่าง ๆ เพื่อใช้ในการปฏิบัติงานได้	/							
	GYLO5.3 ประยุกต์ใช้หลักกฎหมายทั่วไปเพื่อใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม					/			
	GYLO5.4 ประยุกต์ใช้หลักกฎหมายทะเลสำหรับการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม					/			
	GYLO5.5 มีทักษะทางกฎหมายในการตัดสินใจและแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม					/			
	GYLO5.6 สามารถอธิบายหลักการ ทฤษฎีภาวะผู้นำ และแนวทางการพัฒนาภาวะผู้นำของตนเองได้				/				

หมายเหตุ: ระบุ / ในช่องที่ GYLO สอดคล้องกับ GLO

2.7.2 ระดับหลักสูตร

2.7.2.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรเมื่อสิ้นปีการศึกษา (Program Year Learning Outcomes: PYLO)

ชั้นปี	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรเมื่อสิ้นปีการศึกษา (PYLO)
1	PYLO-1.1 นร.สามารถประยุกต์ความรู้ ทักษะ และเครื่องมือสำหรับแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดเล็กและมีขอบเขตความต้องการและคุณลักษณะจำเพาะของข้อกำหนดที่มีความซับซ้อนน้อยได้ PYLO-1.2 นร.มีแนวคิดพื้นฐานของการผลิตซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์เพื่อแก้ปัญหาขนาดเล็กที่มีขอบเขตความต้องการและข้อกำหนดที่ชัดเจนได้ PYLO-1.3 นร.สามารถสื่อสารกับบุคคลที่เกี่ยวข้อง และสามารถทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มได้
2	PYLO-2.1 นร.สามารถอธิบายหลักการ แนวคิด และทฤษฎีที่สำคัญในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสถิติ ได้ PYLO-2.2 นร.สามารถประยุกต์ความรู้ ทักษะ และเครื่องมือสำหรับการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์อย่างเป็นระบบกับปัญหาที่มีขนาดเล็กและมีขอบเขตความต้องการและคุณลักษณะจำเพาะของข้อกำหนดที่มีความซับซ้อนน้อยได้ PYLO-2.3 นร.มีแนวคิดพื้นฐานของการผลิตซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์เพื่อแก้ปัญหาขนาดเล็กที่มีขอบเขตความต้องการและข้อกำหนดที่ชัดเจนได้
3	PYLO-3.1 นร.สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในเชิงลึกและแนวกว้างในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการ

ชั้นปีที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรเมื่อสิ้นปีการศึกษา (PYLO)
	คอมพิวเตอร์ โดยนำไปบูรณาการกับศาสตร์สาขาต่างๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือนำเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาได้อย่างเป็นระบบ PYLO-3.2 นนร.สามารถประยุกต์ความรู้ ทักษะและเครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์อย่างเป็นระบบ PYLO-3.3 นนร.มีแนวคิดพื้นฐานของการผลิตนวัตกรรมจากการประยุกต์ใช้ศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ และความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ แสดงออกถึงความเป็นผู้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ภายใต้หลักการ แนวคิด ทฤษฎี และความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
4	PYLO-4.1 นนร.สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในเชิงลึกและแนวกว้างในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ โดยนำไปบูรณาการกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสถิติ ตลอดจนศาสตร์สาขาต่างๆ อื่นๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือนำเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาได้อย่างเป็นระบบ PYLO-4.2 นนร.สามารถประยุกต์ความรู้ ทักษะและเครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์อย่างเป็นระบบ PYLO-4.3 นนร.มีแนวคิดพื้นฐานของการผลิตนวัตกรรมจากการประยุกต์ใช้ศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ และความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ แสดงออกถึงความเป็นผู้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ภายใต้หลักการ แนวคิด ทฤษฎี และความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
5	PYLO-5.1 นนร.สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในเชิงลึกและแนวกว้างในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ โดยนำไปบูรณาการกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสถิติ ตลอดจนศาสตร์สาขาต่างๆ ในระดับก้าวหน้า เพื่อแก้ปัญหาหรือนำเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาได้อย่างเป็นระบบ PYLO-5.2 นนร.สามารถประยุกต์ความรู้ ทักษะและเครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ในระดับก้าวหน้าด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์อย่างเป็นระบบ PYLO-5.3 นนร.มีแนวคิดพื้นฐานของการผลิตนวัตกรรมจากการประยุกต์ใช้ศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ แสดงออกถึงความเป็นผู้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ภายใต้หลักการ แนวคิด ทฤษฎี และความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2.7.2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษาระดับหลักสูตร (PYLO) และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)

ชั้นปีที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรเมื่อสิ้นปีการศึกษา (PYLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)			
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
1	PYLO-1.1 นนร.สามารถประยุกต์ความรู้ ทักษะ และเครื่องมือสำหรับแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดเล็กและมีขอบเขตความต้องการและคุณลักษณะจำเพาะของข้อกำหนดที่มีความซับซ้อนน้อยได้ PYLO-1.2 นนร.มีแนวคิดพื้นฐานของการผลิตซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์	/			
					/

ชั้นปี	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรเมื่อสิ้นปีการศึกษา (PYLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)			
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
	เพื่อแก้ปัญหาขนาดเล็กที่มีขอบเขตความต้องการและข้อกำหนดที่ชัดเจนได้				
	PYLO-1.3 นนร.สามารถสื่อสารกับบุคคลที่เกี่ยวข้อง และสามารถทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มได้				/
2	PYLO-2.1 นนร.สามารถอธิบายหลักการ แนวคิด และทฤษฎีที่สำคัญในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสถิติ ได้	/			
	PYLO-2.2 นนร.สามารถประยุกต์ความรู้ ทักษะ และเครื่องมือสำหรับการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์อย่างเป็นระบบกับปัญหาที่มีขนาดเล็กและมีขอบเขตความต้องการและคุณลักษณะจำเพาะของข้อกำหนดที่มีความซับซ้อนน้อยได้		/		
	PYLO-2.3 นนร.มีแนวคิดพื้นฐานของการผลิตซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์เพื่อแก้ปัญหาขนาดเล็กที่มีขอบเขตความต้องการและข้อกำหนดที่ชัดเจนได้	/		/	/
3	PYLO-3.1 นนร.สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในเชิงลึกและแนวกว้างในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ โดยนำไปบูรณาการกับศาสตร์สาขาต่างๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือนำเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาได้อย่างเป็นระบบ		/		
	PYLO-3.2 นนร.สามารถประยุกต์ความรู้ ทักษะและเครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์อย่างเป็นระบบ			/	
	PYLO-3.3 นนร.มีแนวคิดพื้นฐานของการผลิตนวัตกรรมจากการประยุกต์ใช้ศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ และความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ แสดงออกถึงความเป็นผู้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ภายใต้หลักการ แนวคิด ทฤษฎี และความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี				/
4	PYLO-4.1 นนร.สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในเชิงลึกและแนวกว้างในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ โดยนำไปบูรณาการกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสถิติ ตลอดจนศาสตร์สาขาต่างๆ อื่นๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือนำเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาได้อย่างเป็นระบบ	/	/		
	PYLO-4.2 นนร.สามารถประยุกต์ความรู้ ทักษะและเครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์อย่างเป็นระบบ	/		/	

ชั้นปี	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรเมื่อสิ้นปีการศึกษา (PYLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)			
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
	PYLO-4.3 นนร.มีแนวคิดพื้นฐานของการผลิตนวัตกรรมจากการประยุกต์ใช้ศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ และความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ <u>แสดงออกถึง</u> ความเป็นผู้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ภายใต้หลักการ แนวคิด ทฤษฎี และความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	/			/
5	PYLO-5.1 นนร.สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในเชิงลึกและแนวกว้างในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ โดยนำไปบูรณาการกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสถิติ ตลอดจนศาสตร์สาขาต่างๆ ในระดับก้าวหน้า เพื่อแก้ปัญหาหรือนำเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาได้อย่างเป็นระบบ	/			/
	PYLO-5.2 นนร.สามารถประยุกต์ความรู้ ทักษะและเครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ในระดับก้าวหน้าด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์อย่างเป็นระบบ	/			/
	PYLO-5.3 นนร.มีแนวคิดพื้นฐานของการผลิตนวัตกรรมจากการประยุกต์ใช้ศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ <u>แสดงออกถึง</u> ความเป็นผู้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ภายใต้หลักการ แนวคิด ทฤษฎี และความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	/			/

หมายเหตุ: ระบุ / ในช่องที่ PYLO สอดคล้องกับ PLO

หมวดที่ 3 โครงสร้างหลักสูตร

3.1 โครงสร้างหลักสูตร รายวิชา หน่วยกิต และอาจารย์ผู้สอน

3.1.1 หลักสูตร

3.1.1.1 จำนวนหน่วยกิต	หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	167	หน่วยกิต
- พรรคนาวิน/พรรคนาวิกโยธิน			167	หน่วยกิต

1.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	25	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาภาษาศาสตร์	12	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	6	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	6	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาพลศึกษา	1	หน่วยกิต

(2) หมวดวิชาเฉพาะ	136	หน่วยกิต
-------------------	-----	----------

(2.1) วิชาเฉพาะพื้นฐาน

- กลุ่มวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	21	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาพื้นฐานวิทยาการคอมพิวเตอร์	27	หน่วยกิต

(2.2) วิชาเฉพาะด้าน

- กลุ่มวิชาเฉพาะทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	39	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์	12	หน่วยกิต

(2.3) การฝึกศึกษาวิชาทหาร (วิทยาการทางทหาร)

- กลุ่มวิชาซีพทหารเรือทั่วไป	13	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาซีพทหารเรือ	24	หน่วยกิต
- กลุ่มการฝึกทักษะวิชาซีพทหารเรือเฉพาะพรรคเหล่าฯ	-	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาการฝึกภาคสนามและภาคทะเล	-	หน่วยกิต

(3) หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
-----------------------	-------------	---	----------

1.1.3 รายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตร

ความหมายของรหัสประจำวิชาในหลักสูตร

รหัสวิชาประกอบด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษแสดงกลุ่มวิชา (Group: G) 2 ตัว ตัวเลขแสดงระดับของกลุ่มวิชา (Level: L) 1 หลัก และตัวเลขแสดงลำดับรายวิชา (Order: O) มีรูปแบบเป็น GGLOO โดยมีความหมายดังนี้

- อักษรภาษาอังกฤษแสดงกลุ่มวิชา (GG) หมายถึง มีความหมายดังต่อไปนี้

1. วิชาซีพทหารเรือ (Naval Science)	อักษรย่อ	NS
2. คณิตศาสตร์ (Mathematics)	อักษรย่อ	MA
3. ฟิสิกส์ (Physics)	อักษรย่อ	PH
4. เคมี (Chemistry)	อักษรย่อ	CH
5. ภาษาศาสตร์ (Languages)	อักษรย่อ	LG
6. กฎหมายและสังคมศาสตร์ (Laws and Social Sciences)	อักษรย่อ	LS
7. วิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering)	อักษรย่อ	EE
8. วิศวกรรมเครื่องกลเรือ (Marine Engineering)	อักษรย่อ	ME

9. วิศวกรรมอุทกศาสตร์ (Hydrographic Engineering)	อักษรย่อ	HE
10. วิทยาการคอมพิวเตอร์ (Computer Sciences)	อักษรย่อ	CS
11. บริหารศาสตร์ (Management Sciences)	อักษรย่อ	MS
12. พลศึกษา (Physical Education)	อักษรย่อ	PE
13. การฝึกปฏิบัติภาคสนาม (Field Training)	อักษรย่อ	FT
14. การฝึกปฏิบัติภาคทะเล (Sea Training)	อักษรย่อ	ST

● ตัวเลขแสดงระดับของกลุ่มวิชา (L)

ระดับพื้นฐาน	แทนที่ด้วยหมายเลข 1
ระดับปานกลาง	แทนที่ด้วยหมายเลข 2
ระดับค่อนข้างสูง	แทนที่ด้วยหมายเลข 3
ระดับสูง	แทนที่ด้วยหมายเลข 4

● ตัวเลขแสดงลำดับรายวิชา (O) แทนลำดับของรายวิชานั้นๆ ตามระดับของกลุ่มวิชาโดยเริ่มตั้งแต่ 01 02 03 ... ตามลำดับ

ตัวอย่าง MA103 หมายถึง วิชาในกลุ่มคณิตศาสตร์ ระดับพื้นฐาน และเป็นวิชาในลำดับที่ 3 ของระดับพื้นฐานของกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์

1.2 รายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตร

- พรรคนาวิน	ไม่น้อยกว่า	167 หน่วยกิต
- พรรคนาวิกโยธิน	ไม่น้อยกว่า	167 หน่วยกิต
1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		25 หน่วยกิต
กลุ่มวิชาภาษาศาสตร์		12 หน่วยกิต
หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษด้วยตนเอง)		
LG103 วิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (Thai Language for Communication)		2 (2-0-4)
LG101 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 (Foundation English I)		1 (0-2-0)
LG102 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 (Foundation English II)		1 (0-2-0)
LG201 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน 1 (English for Daily Communication I)		1 (0-2-0)
LG202 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน 2 (English for Daily Communication II)		1 (0-2-0)
LG203 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการอ่านภาษาอังกฤษ (Introduction to English Reading)		1 (0-2-0)
LG301 การอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ (Reading Comprehension)		1 (0-2-0)
LG401 การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ (English Reading and Writing)		1 (0-2-0)
LG402 ภาษาอังกฤษเพื่อการใช้งานเชิงวิชาชีพ (English for Professional Usage)		1 (0-2-0)
LG403 การเขียนเพื่อการติดต่อสื่อสารแบบเป็นทางการ (Writing for Formal Communication)		2 (2-0-4)
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		6 หน่วยกิต
LS101 สังคมไทยกับสังคมโลก (Thai Society and World Society)		2 (2-0-4)
LS102 กฎหมายกับการปฏิบัติงาน (Laws and Regulations for Working)		2 (2-0-4)
LS103 ศาสตร์การพัฒนาคู่มือผู้นำ (The Science of Developing Leadership)		2 (2-0-4)
กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์		6 หน่วยกิต
HE101 การดำรงชีวิตที่เป็นมิตรกับชีวิตสิ่งแวดล้อม (Eco-friendly Living)		3 (3-0-6)

HE102 การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ (Climate Change)	3 (3-0-6)
กลุ่มวิชาพลศึกษา	1 หน่วยกิต

PE101 การสร้างเสริมสุขภาพ (Health Promotion)	1 (0-2-0)
--	-----------

2) หมวดวิชาเฉพาะ

- พรรคนาวัน	ไม่น้อยกว่า 136 หน่วยกิต
- พรรคนาวิกโยธิน	ไม่น้อยกว่า 136 หน่วยกิต

2.1) วิชาเฉพาะพื้นฐาน

กลุ่มวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

21 หน่วยกิต

MA101 แคลคูลัส 1 (Calculus I)	3 (3-0-6)
MA102 แคลคูลัส 2 (Calculus II)	3 (3-0-6)
MA103 โปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming)	3 (2-2-3)
PH101 ฟิสิกส์ 1 (Physics I)	3 (3-0-6)
PH102 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 (Physics Laboratory I)	1 (0-3-0)
PH103 ฟิสิกส์ 2 (Physics II)	3 (3-0-6)
PH104 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 (Physics Laboratory II)	1 (0-3-0)
CH101 เคมีทั่วไป (General Chemistry)	3 (3-0-6)
CH102 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป (General Chemistry Laboratory)	1 (0-3-0)

กลุ่มวิชาพื้นฐานวิทยาการคอมพิวเตอร์

27 หน่วยกิต

CS101 วิทยาการคอมพิวเตอร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ (Discrete Mathematics for Computer Science)	3 (3-0-6)
CS102 สถิติสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์และวิทยาการข้อมูล (Statistics for Computer Science and Data Science)	3 (3-0-6)
CS201 ระบบปฏิบัติการ (Operating System)	3 (2-2-3)
CS202 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี (Data Structure and Algorithms)	3 (2-2-3)
CS203 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering)	3 (2-2-3)
CS204 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analysis and Design)	3 (2-2-3)
CS205 ฐานข้อมูลและระบบจัดการฐานข้อมูล (Database and Database Management Systems)	3 (2-2-3)
CS206 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Data Communications and Computer Network)	3 (2-2-3)
CS401 การวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ (Research in Computer Science)	3 (3-0-6)

2.2) วิชาเฉพาะด้าน

กลุ่มวิชาเฉพาะทางวิทยาการคอมพิวเตอร์

39 หน่วยกิต

CS301 การวิจัยดำเนินงานเบื้องต้น (Introduction to Operations Research)	3 (3-0-6)
CS302 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ (Computer Architecture)	3 (3-0-6)
CS303 สถาปัตยกรรมข้อมูล (Data Architecture)	3 (3-0-6)
CS304 การคำนวณเชิงตัวเลข (Numerical Computation)	3 (3-0-6)
CS305 การโปรแกรมขั้นสูง (Advanced Programming)	3 (2-2-3)
CS306 ความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ (Cybersecurity)	3 (2-2-3)
CS307 ปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง (Artificial Intelligence and Machine Learning)	3 (2-2-3)

CS308 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System)	3 (3-0-6)
CS309 การทดสอบความมั่นคงปลอดภัยระบบเบื้องต้น (System Penetration Testing Basics)	3 (2-2-3)
CS310 นิติวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์เบื้องต้น (Computer Forensics Basics)	3 (2-2-3)
CS311 เทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย (Wireless Network Technology)	3 (2-2-3)
CS312 การจำลองด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer Simulation and Modeling)	3 (2-2-3)
CS313 เทคโนโลยีเกมและเกมมิฟิเคชัน (Gaming Technology and Gamification)	3 (2-2-3)

กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (นาวิณ/นาวิกโยธิน) 12 หน่วยกิต

CS402 การบริหารความมั่นคงปลอดภัยข้อมูลและโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Data Protection and ICT Infrastructure Security Management)	3 (2-2-3)
CS403 ระบบคลัสเตอร์และการประมวลผลแบบกระจายเบื้องต้น (Introduction to Cluster Computers and Distributed Computing)	3 (2-2-3)
CS404 ระบบปฏิบัติการแบบเรียลไทม์ (Real-time Operating System)	3 (2-2-3)
CS405 ไมโครคอนโทรลเลอร์และอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Microcontroller and Internet of Things)	3 (2-2-3)

กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (นาวิณ พลธิการ) 12 หน่วยกิต

MS101 หลักการบริหารและการจัดการ (Principles of Administration and Management)	3 (3-0-6)
MS301 การจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน (Logistics Management)	3 (3-0-6)
MS302 การบริหารการเงินและการลงทุน (Corporate Finance Management)	3 (3-0-6)
MS401 การบริหารการจัดซื้อ (Acquisition Management)	3 (3-0-6)

2.3) การฝึกศึกษาวิชาทหาร (วิทยาการทางทหาร)

กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพทหารเรือ (เรียนทุกพรรคเหล่า) 13 หน่วยกิต

NS101 การเรือ (Seamanship)	2 (2-0-4)
NS102 เดินเรือเบื้องต้น (Introduction to Navigation)	2 (2-0-4)
NS103 เดินเรือชายฝั่ง (Coastal Navigation)	2 (1-2-2)
NS301 หลักการระบบอาวุธทางเรือ (Principles of Naval Weapon System)	3 (3-0-6)
NS302 สมุทรภาพและความมั่นคงทางทะเล (Sea Power and Maritime Security)	2 (2-0-4)
ME442 การป้องกันความเสียหาย (Damage Control)	2 (2-0-4)

กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพทหารเรือ (พรรคนาวิณ) 24 หน่วยกิต

NS204 เดินเรืออิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Navigation)	2 (1-2-2)
NS205 กฎระเบียบและข้อบังคับในการเดินเรือ (Navigation Rules and Regulations)	2 (2-0-4)
NS206 การวางแผนเดินเรือ (Voyage Planning)	1 (0-2-0)
NS207 ศูนย์ยุทธการ และระบบการสื่อสารทางเรือ (Combat Information Centre and Ship Communication)	3 (2-2-4)
NS208 อุตุนิยมวิทยาเพื่อการเดินเรือ (Meteorology for Navigation)	2 (1-2-2)
NS305 เดินเรือดาราศาสตร์ (Celestial Navigation)	2 (1-2-2)
NS306 การนำเรือ (Ship Handling)	3 (2-2-4)
NS307 ปฏิบัติการทางเรือเบื้องต้น (Introduction to Naval Operation)	2 (1-2-2)
ME442 เครื่องจักรกลในเรือ (Shipboard Machine)	2 (2-0-4)
ME232 หลักการสมรรถนะของเรือ (Principles of Ship Performance)	2 (2-0-4)

LS201 กฎหมายทะเล (Law of the Sea)	3 (3-0-6)
กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพทหารเรือ (พรคนาวิน พลาธิการ)	24 หน่วยกิต
NS204 เดินเรืออิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Navigation)	2 (1-2-2)
NS205 กฎระเบียบและข้อบังคับในการเดินเรือ (Navigation Rules and Regulations)	2 (2-0-4)
NS206 การวางแผนเดินเรือ (Voyage Planning)	1 (0-2-0)
NS207 ศูนย์ยุทธการ และระบบการสื่อสารทางเรือ (Combat Information Centre and Ship Communication)	3 (2-2-4)
NS208 อุตุนิยมิวิทยาเพื่อการเดินเรือ (Meteorology for Navigation)	2 (1-2-2)
NS305 เดินเรือดาราศาสตร์ (Celestial Navigation)	2 (1-2-2)
NS306 การนำเรือ (Ship Handling)	3 (2-2-4)
ME442 เครื่องจักรกลในเรือ (Shipboard Machine)	2(2-0-4)
ME232 หลักการสมรรถนะของเรือ (Principles of Ship Performance)	2 (2-0-4)
LS201 กฎหมายทะเล (Law of the Sea)	3 (3-0-6)
MS201 การบริหารเชิงกลยุทธ์ (Strategic Management)	2 (2-0-4)
กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพทหารเรือ (พรคนาวิกโยธิน)	24 หน่วยกิต
NS204 เดินเรืออิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Navigation)	2 (1-2-2)
NS205 กฎระเบียบและข้อบังคับในการเดินเรือ (Navigation Rules and Regulations)	2 (2-0-4)
NS206 การวางแผนเดินเรือ (Voyage Planning)	1 (0-2-0)
NS207 ศูนย์ยุทธการ และระบบการสื่อสารทางเรือ (Combat Information Centre and Ship Communication)	3 (2-2-4)
NS208 อุตุนิยมิวิทยาเพื่อการเดินเรือ (Meteorology for Navigation)	2 (1-2-2)
NS305 เดินเรือดาราศาสตร์ (Celestial Navigation)	2 (1-2-2)
NS306 การนำเรือ (Ship Handling)	3 (2-2-4)
ME442 เครื่องจักรกลในเรือ (Shipboard Machine)	2 (2-0-4)
ME232 หลักการสมรรถนะของเรือ (Principles of Ship Performance)	2 (2-0-4)
LS201 กฎหมายทะเล (Law of the Sea)	3 (3-0-6)
NS308 ผู้นำหน่วยทหารขนาดเล็ก (Small Unit Leadership)	2 (2-0-4)
กลุ่มวิชาการฝึกทักษะวิชาชีพทหารเรือเฉพาะพรรคเหล่า	
NS104 การฝึกทักษะการเรือและการปืน (Seamanship and Gunnery Training)	0 (0-2-0)
NS105 การฝึกทักษะการสื่อสารทางทัศนสัญญาณ และการสื่อสารทางเรือ (Visual Signal Communication and Ship Communication Training)	0 (0-2-0)
NS201 การฝึกทักษะการพัฒนาคุณลักษณะและผู้นำและครูทหาร (Development of Leadership Skill and Military Instructor Training)	0 (0-2-0)
NS202 การฝึกทักษะการสื่อสารทางยุทธวิธี (Tactical Radio Communication Operation Training)	0 (0-2-0)
NS203 การฝึกทักษะการควบคุมเรือยนต์และทักษะการเล่นใบ (Boat Handling and Sailing)	0 (0-2-0)
NS303 การฝึกทักษะเดินเรือดาราศาสตร์ (Practical Celestial Navigation)	0 (0-2-0)
NS304 การฝึกทักษะการนำเรือ (Ship Handling Training)	0 (0-2-0)
PE102 พลศึกษา 1 (Physical Training I)	0 (0-2-0)

PE103 พลศึกษา 2 (Physical Training II) 0 (0-2-0)

กลุ่มวิชาการฝึกปฏิบัติภาคสนามและภาคทะเล

ST101 การฝึกปฏิบัติภาคทะเล 1 (Sea Training I) 0 (7 สัปดาห์)

ST102 การฝึกปฏิบัติภาคทะเล 2 (Sea Training II) 0 (7 สัปดาห์)

ST201 การฝึกปฏิบัติภาคทะเล 3 (Sea Training II) 0 (7 สัปดาห์)

ST301 การฝึกปฏิบัติภาคทะเล 4 (Sea Training IV) 0 (7 สัปดาห์)

ST401 การฝึกปฏิบัติภาคทะเล 5 (Sea Training V) 0 (4 สัปดาห์)

FT201 การฝึกปฏิบัติภาคสนาม 1 (Field Training I) 0 (4 สัปดาห์)

3) หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

XXXX วิชาเลือกเสรี 1 (Free Elective I) 3 (3-0-6)

XXXX วิชาเลือกเสรี 2 (Free Elective II) 3 (3-0-6)

หมายเหตุ วิชาเลือกเสรี เลือกจากวิชาดังต่อไปนี้ หรือเลือกเรียนจากวิชาที่เปิดสอนจากหลักสูตรการศึกษาของ รร.นร.

CS406 วิทยาการรหัสลับ (Cryptography) 3 (2-2-3)

CS407 ทศนศาสตร์คอมพิวเตอร์เบื้องต้น (Introduction to Computer Vision) 3 (2-2-3)

CS314 การบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์
(ICT Project Management and E-Business) 3 (2-2-3)

CS315 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน
(IT Systems in Logistics and Supply Chain Management) 3 (3-0-6)

3.2 แผนการศึกษา

กำหนดให้นักเรียนนายเรือชั้นปีที่ 1 ศึกษาวิชาเหมือนกันทั้งหมดทุกคน จากนั้นแยกศึกษาตามสาขาปริญญาในชั้นปีที่ 2 จนครบตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ เป็นไปตามแผนการศึกษาของชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2-5 รวมทั้งหมด 167 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 1 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วย กิต	บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
NS101	การเรือ	2	2	0	4
NS102	เดินเรือเบื้องต้น	2	1	2	2
NS206	การฝึกทักษะการเรือ และการปีน	0	0	2	0
MA101	แคลคูลัส 1	3	3	0	6
PH101	ฟิสิกส์ 1	3	3	0	6
PH102	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1	0	3	0
LG101	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	1	0	2	0
LS101	สังคมไทยกับสังคมโลก	2	2	0	4
HE101	การดำรงชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	3	3	0	6
PE102	พลศึกษา 1	0	0	2	0
รวม		17	14	11	
			25		

ชั้นปีที่ 1 ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วย กิต	บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
NS103	เดินเรือชายฝั่ง	2	1	2	2
NS301	การฝึกทักษะการสื่อสารทางทัศนะสัญญาณ และการ	0	0	2	0
MA102	แคลคูลัส 2	3	3	0	6
MA103	โปรแกรมคอมพิวเตอร์	3	2	2	4
PH103	ฟิสิกส์ 2	3	3	0	6
PH104	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1	0	3	0
LG102	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	1	0	2	0
HE102	การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ	3	3	0	6
PE101	การสร้างเสริมสุขภาพ	1	0	2	0
ST101	การฝึกภาคทะเล 1	7 สัปดาห์			
รวม		17	12	13	
			25		

ชั้นปีที่ 2 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วย กิต	บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
LG201	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน 1	1	0	2	0
CH101	เคมีทั่วไป	3	3	0	6
CH102	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1	0	3	0
CS101	วิทยาการคอมพิวเตอร์	3	3	0	6
CS102	ระบบปฏิบัติการ	3	2	2	3
CS302	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	3	2	2	3
CS204	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	3	2	2	3
CS304	การคำนวณเชิงตัวเลข	3	3	0	6
NS204	เดินเรืออิเล็กทรอนิกส์	2	1	2	2
NS203	ฝึกทักษะการควบคุมรถยนต์และทักษะการเล่นโบ	0	0	2	0
รวม		22	16	15	
			31		

ชั้นปีที่ 2 ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วย กิต	บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
LG202	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน 2	1	0	2	0
LG103	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	2	2	0	4
NS301	หลักการของระบบอาวุธทางเรือ	2	2	0	4
PE103	พลศึกษา 2	0	0	2	0
CS102	สถิติสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์และวิทยาการ	3	3	0	6
CS202	โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี	3	2	2	3
CS205	ฐานข้อมูลและการจัดการฐานข้อมูล	3	2	2	3
CS301	การวิจัยดำเนินงานเบื้องต้น	3	3	0	6
CS305	การโปรแกรมขั้นสูง	3	2	2	3
ST102	การฝึกปฏิบัติภาคทะเล 2	7 สัปดาห์			
รวม		20	16	10	
			26		

ชั้นปีที่ 3 ภาคต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วย กิต	บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
LG203	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการอ่านภาษาอังกฤษ	1	0	2	0
CS203	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3	2	2	3
CS206	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3	2	2	3
CS303	สถาปัตยกรรมข้อมูล	3	2	2	3
CS307	ปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง	3	2	2	3
NS305	เดินเรือดาราศาสตร์	2	1	2	2
NS202	การฝึกทักษะการสื่อสารทางยุทธวิธี	0	0	2	0
ME241	เครื่องจักรกลในเรือ	2	2	0	4
รวม		17	11	14	
			25		

ชั้นปีที่ 3 ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
LG301	การอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ	1	0	2	0
CS306	ความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์	3	2	2	3
CS308	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ	3	3	0	6
CS310	นิติวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3	2	2	3
CS311	เทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย	3	2	2	3
NS207	ศุนย์ยุทธการและระบบการสื่อสารทางเรือ	3	2	2	4
NS205	กฎระเบียบข้อบังคับในการเดินเรือ	2	2	0	4
NS303	การฝึกทักษะเดินเรือดาราศาสตร์	0	0	2	0
ME232	หลักการสมรรถนะของเรือ	2	2	0	4
ST201	การฝึกปฏิบัติภาคทะเล 3	7 สัปดาห์			
รวม		20	15	12	
			27		

ชั้นปีที่ 4 ภาคต้น (พรรณนาวิวน /พรรณนาวิทย์โยธิน)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วย กิต	บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
LG401	การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ	1	0	2	0
CS309	การทดสอบความมั่นคงปลอดภัยระบบเบื้องต้น	3	2	2	3
CS312	การจำลองด้วยคอมพิวเตอร์	3	2	2	3
CS402	การบริหารความมั่นคงปลอดภัยข้อมูลและ	3	2	2	3
CS403	ระบบคลัสเตอร์และการประมวลผลแบบกระจาย	3	2	2	3
NS306	การนำเรือ	3	2	2	4
NS206	การวางแผนเดินเรือ	2	1	2	2
NS201	ทักษะการพัฒนาคุณลักษณะและผู้นำ และครูทหาร	0	0	2	0
รวม		18	11	16	
			27		

ชั้นปีที่ 4 ภาคปลาย (พรรณนาวิวน /พรรณนาวิทย์โยธิน)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วย กิต	บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
LG402	ภาษาอังกฤษเพื่อการใช้งานเชิงวิชาชีพ	1	0	2	0
CS404	ระบบปฏิบัติการแบบเรียลไทม์	3	2	2	3
CS405	ไมโครคอนโทรลเลอร์และอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	3	2	2	3
CS313	เทคโนโลยีเกมและเกมมิฟิเคชัน	3	2	2	3
NS208	อุตุนิยมวิทยาเพื่อการเดินเรือ	2	1	2	2
NS304	การฝึกทักษะการนำเรือ	0	0	2	0
ME442	การป้องกันความเสียหาย	2	2	0	4
FT201	การฝึกปฏิบัติภาคสนาม 1	4 สัปดาห์			
ST301	การฝึกปฏิบัติภาคทะเล 4	7 สัปดาห์			
รวม		14	9	12	
			21		

ชั้นปีที่ 4 ภาคต้น (พรรณนาวิ น พลาธิการ)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วย กิต	บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
LG401	การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ	1	0	2	0
CS309	การทดสอบความมั่นคงปลอดภัยระบบเบื้องต้น	3	2	2	3
CS312	การจำลองด้วยคอมพิวเตอร์	3	2	2	3
MS101	หลักการบริหารและการจัดการ	3	3	0	6
MS301	การจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน	3	3	0	6
NS306	การนำเรือ	3	2	2	4
NS206	การวางแผนเดินเรือ	2	1	2	2
NS201	ทักษะการพัฒนาคุณลักษณะและผู้นำ และครูทหาร	0	0	2	0
รวม		18	13	12	
			25		

ชั้นปีที่ 4 ภาคปลาย (พรรณนาวิ น พลาธิการ)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วย กิต	บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
LG402	ภาษาอังกฤษเพื่อการใช้งานเชิงวิชาชีพ	1	0	2	0
MS302	การบริหารการเงินและการลงทุน	3	2	2	3
MS401	การบริหารการจัดซื้อ	3	2	2	3
CS313	เทคโนโลยีเกมและเกมมิฟิเคชัน	3	2	2	3
NS208	อุตุนิยมวิทยาเพื่อการเดินเรือ	2	1	2	2
NS304	การฝึกทักษะการนำเรือ	0	0	2	0
ME442	การป้องกันความเสียหาย	2	2	0	4
FT201	การฝึกปฏิบัติภาคสนาม 1	4 สัปดาห์			
ST301	การฝึกปฏิบัติภาคทะเล 4	7 สัปดาห์			
รวม		14	9	12	
			21		

ชั้นปีที่ 5 ภาคต้น (พรรณนาวิน)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วย กิต	บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
LS102	กฎหมายกับการปฏิบัติงาน	2	2	0	4
CS401	การวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	3	2	2	4
LS201	กฎหมายทะเล	3	3	0	6
NS307	ปฏิบัติการทางเรือเบื้องต้น	2	1	2	2
XXXX	วิชาเลือกเสรี 1	3	3	0	6
ST401	การฝึกปฏิบัติภาคทะเล 5	4 สัปดาห์			
รวม		13	11	4	
			15		

ชั้นปีที่ 5 ภาคต้น (พรรณนาวิน พลาธิการ)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วย กิต	บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
LS102	กฎหมายกับการปฏิบัติงาน	2	2	0	4
CS401	การวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	3	2	2	4
LS201	กฎหมายทะเล	3	3	0	6
MS201	การบริหารเชิงกลยุทธ์	2	1	2	2
XXXX	วิชาเลือกเสรี 1	3	3	0	6
ST401	การฝึกปฏิบัติภาคทะเล 5	4 สัปดาห์			
รวม		13	11	4	
			15		

ชั้นปีที่ 5 ภาคต้น (พรรณनावิกโยธิน)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วย กิต	บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
LS102	กฎหมายกับการปฏิบัติงาน	2	2	0	4
CS401	การวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	3	2	2	4
LS201	กฎหมายทะเล	3	3	0	6
NS308	ผู้นำหน่วยทหารขนาดเล็ก	2	1	2	2
XXXX	วิชาเลือกเสรี 1	3	3	0	6
ST401	การฝึกปฏิบัติภาคทะเล 5	4 สัปดาห์			
รวม		13	11	4	
			15		

ชั้นปีที่ 5 ภาคปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วย กิต	บรรยาย	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
NS302	สมททานภาพและความมั่นคงทางทะเล	2	2	0	4
LG403	การเขียนเพื่อการติดต่อสื่อสารแบบเป็นทางการ	2	2	0	4
LS103	ศาสตร์การพัฒนาดนสู่ผู้นำ	2	2	0	4
XXXX	วิชาเลือกเสรี 2	3	3	0	6
รวม		9	9	0	18
			9		

3.3 คำอธิบายรายวิชา

รายละเอียดตามภาคผนวก

หมวดที่ 4 การจัดการกระบวนการเรียนรู้

4.1. ระบบการจัดการศึกษา

4.1.1. ระบบเป็นแบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษา โดย 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาไม่น้อย 15 สัปดาห์

4.1.1.1 การคิดหน่วยกิต

- รายวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตในระบบทวิภาค

- รายวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ปกติให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตในระบบทวิภาค

- การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อ ภาคการศึกษา ปกติให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตในระบบทวิภาค

- การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำ โครงการหรือกิจกรรม นั้น ๆ ไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตในระบบ ทวิภาค

ข้อกำหนดการจัดการศึกษาภายในหลักสูตร เป็นไปตามข้อบังคับ สภาการศึกษาวิชาการทหาร ว่าด้วย เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีของโรงเรียน

4.1.2. การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน ไม่มี

4.1.3. การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค ไม่มี

4.2. การดำเนินการหลักสูตร

4.2.1. วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคต้น ประมาณเดือน เมษายน – กันยายน

ภาคปลาย ประมาณเดือน ตุลาคม – กุมภาพันธ์

ทั้งนี้ มีการจัดฝึกภาคปฏิบัติปลายห้วงเดือน กุมภาพันธ์ – เมษายน

4.2.2. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

(1) มีคุณสมบัติตามที่กระทรวงกลาโหม และกองทัพเรือเห็นสมควรให้เข้าศึกษา

(2) สำเร็จการศึกษาชั้นสูงสุดจากโรงเรียนเตรียมทหาร สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ

4.2.3. ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

(1) การปรับตัวของนักเรียนนายเรือเพื่อความพร้อมในการศึกษาในโรงเรียนนายเรือ

(2) ความรู้พื้นฐานทางวิชาการของผู้เรียนยังไม่เพียงพอต่อการศึกษาในสาขาวิชาต่าง ๆ ในระดับอุดมศึกษา

4.2.4. กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

(1) ให้คำแนะนำในการเรียนและการดำรงชีวิตระหว่างการศึกาในโรงเรียนนายเรือ

(2) จัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมในการเข้าศึกษาในโรงเรียนนายเรือ

(3) จัดการสอนเสริมให้แก่ผู้เรียนที่มีปัญหาในการเรียนภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ ติดตามผลการศึกษาและการปฏิบัติตนของผู้เรียน และดำเนินการแก้ไขปรับปรุงให้ดีขึ้น

4.2.5. ระบบการศึกษา

หลักสูตรภาคปกติ เรียนในชั้นเรียน ประกอบกับการฝึกภาคปฏิบัติในสนาม และในทะเล

4.2.6. การเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา ไม่มี

4.3. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

- การฝึกทักษะและประสบการณ์ในวิชาชีพทหารเรือจัดทำเป็นหลักสูตรการศึกษาภาคปฏิบัติ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรการศึกษาของโรงเรียนนายเรือ มีความมุ่งหมายให้นักเรียนนายเรือ มีความรู้และประสบการณ์ความชำนาญด้านวิชาชีพทหารเรือตามลำดับขั้น ตั้งแต่ขั้นพื้นฐานจนถึงขั้นปฏิบัติงาน เพื่อให้พร้อมที่จะปฏิบัติหน้าที่นายทหารสัญญาบัตรชั้นผู้น้อยในหน่วยงานต่าง ๆ ของกองทัพเรือ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงานได้เท่าเทียมผู้ทำการในเรือตามมาตรฐานสากล มีพื้นฐานเพียงพอที่จะรับการศึกษาเพิ่มเติมสำหรับการปฏิบัติหน้าที่รับผิดชอบในระดับสูงขึ้นไป โดยกำหนดให้มีการฝึกร่วมกันทุกพรรค-เหล่า ในแต่ละปีการศึกษาทั้งภาคต้นและภาคปลาย รวมประมาณ 7 - 11 สัปดาห์

- การฝึกภาคปฏิบัติหมายถึงการฝึกภาคสนามและภาคทะเลตามอนุมัติการจัดการฝึก โดยจัดตั้งเป็นหมู่เรือฝึกนักเรียนนายเรือ หรือหน่วยฝึกนักเรียนนายเรือ เพื่อดำเนินการฝึกนักเรียนนายเรือทั้งที่โรงเรียนนายเรือ กองการฝึกกองเรือยุทธการ ฐานทัพเรือสัตหีบ หน่วยบัญชาการนาวิกโยธิน หน่วยสงครามพิเศษทางเรือ และทำการฝึกในทะเลทั้งน่านน้ำในประเทศและต่างประเทศ โดยขอรับการสนับสนุนเรือฝึกจากกองเรือยุทธการ และหน่วยสนับสนุนต่างๆ การฝึกภาคปฏิบัติ แบ่งเนื้อหาการฝึกให้เหมาะสมกับการเรียนรู้และการเสริมสร้างทักษะในวิชาชีพทหารเรือของนักเรียนนายเรือแต่ละชั้นปี ดังนี้

(1) นักเรียนนายเรือชั้นปีที่ 1

ภาคปลาย ฝึกปฏิบัติภาคทะเลต่างประเทศ ระยะเวลา 7 สัปดาห์

(2) นักเรียนนายเรือชั้นปีที่ 2

ภาคปลาย ฝึกปฏิบัติภาคทะเลต่างประเทศ ระยะเวลา 7 สัปดาห์

(3) นักเรียนนายเรือชั้นปีที่ 3

ภาคปลาย ฝึกปฏิบัติภาคทะเลต่างประเทศ ระยะเวลา 7 สัปดาห์

(4) นักเรียนนายเรือชั้นปีที่ 4

ภาคปลาย ฝึกหลักสูตรปฏิบัติงานได้น้ำ ระยะเวลา 4 สัปดาห์

ภาคปลาย ฝึกปฏิบัติภาคทะเลต่างประเทศ ระยะเวลา 7 สัปดาห์

(5) นักเรียนนายเรือชั้นปีที่ 5

ภาคปลาย ฝึกปฏิบัติภาคทะเลต่างประเทศ ระยะเวลา 4 สัปดาห์

4.3.1. มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

(1) มีทักษะจากการปฏิบัติงานในเรือ มีความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีมากยิ่งขึ้น สามารถปฏิบัติหน้าที่ต่าง ๆ ในเรือได้

(2) สามารถบูรณาการความรู้ที่เรียนมา เพื่อนำไปวิเคราะห์และตัดสินใจแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม

(3) มีความรับผิดชอบและมีภาวะผู้นำในการปฏิบัติหน้าที่ มีความเสียสละ

(4) มีมนุษยสัมพันธ์สามารถสื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

4.3.2. ช่วงเวลา

หลังสิ้นสุดภาคต้น และภาคปลายของทุกปีการศึกษา

4.3.3. การจัดเวลาและตารางสอน

(1) จัดการฝึกภาคปฏิบัติทางทะเลในประเทศและต่างประเทศ และการฝึกภาคสนาม โดยใช้เรือ/ยุทธโปกรณ์/สิ่งอุปกรณ์ของหน่วยงานต่างๆในกองทัพเรือ

(2) จัดตารางการฝึกตามที่กำหนดในแผนการฝึก

4.4. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

4.4.1. คำอธิบายโดยย่อ

ศึกษาระเบียบวิธีวิจัยพื้นฐานและจริยธรรมการวิจัย เครื่องมือสำหรับการวิจัย การกำหนดปัญหาในการวิจัย การทบทวนสิ่งตีพิมพ์ที่เกี่ยวข้อง การเขียนข้อเสนองานวิจัย การจัดการงานวิจัยด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ กฎและหลักการนำเสนอผลงานวิจัย การเขียนรายงานการวิจัยและนำเสนอผลงานวิชาการ ในการทำการวิจัยจะแบ่งกลุ่ม นนร.ให้ค้นคว้าอิสระกลุ่มละ 3-4 นายภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา และจะต้องส่งรายงานผลการค้นคว้า และนำเสนอเพื่อประเมินผลการศึกษา

4.4.2. มาตรฐานผลการเรียนรู้

- (1) สามารถทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม
- (2) มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการวิจัย ระเบียบวิธีวิจัย และเครื่องมือที่เกี่ยวข้อง
- (3) สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ที่ศึกษามาแล้วในการสร้างผลงานได้
- (4) สามารถทำงานวิจัยเบื้องต้นเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์
- (5) สามารถเขียนผลงานวิจัยเพื่อการสื่อสารได้

4.4.3. ช่วงเวลา

ภาคต้นของชั้นปีที่ 5

4.4.4. จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต

4.4.5. การเตรียมการ

- (1) กำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงงานทางเว็บไซต์ และปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอ
- (2) อาจารย์ที่ปรึกษาให้คำปรึกษาในการเลือกหัวข้อ และกระบวนการศึกษาค้นคว้าและประเมินผล
- (3) อาจารย์ที่ปรึกษาจัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา
- (4) จัดสรรงบประมาณสนับสนุนการทำโครงงาน จัดสิ่งอำนวยความสะดวก และเครื่องมือที่ใช้ในการทำโครงงาน/งานวิจัย

4.4.6. กระบวนการประเมินผล

- (1) ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำวิจัย
- (2) ประเมินผลจากการนำเสนอปากเปล่า และจากการเขียนรายงาน
- (3) ประเมินผลจากการทำเอกสารรายงานการวิจัย
- (4) การจัดสอบการนำเสนอผลงานต้องมีอาจารย์สอบไม่ต่ำกว่า 3 คน

4.5 ผลลัพธ์การเรียนรู้ (LO) กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้ และวิธีการประเมินผล

4.5.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

4.5.1.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (GLO)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในหลักสูตร ผู้สำเร็จการศึกษาสามารถ:

GLO1: สื่อสาร แนวคิด นำเสนอผลงาน หรือ รายงานเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานเป็นภาษาไทย และภาษาอังกฤษได้

Sub GLO1.1: สามารถสื่อสารภาษาไทยเพื่อการติดต่อแบบเป็นทางการได้

Sub GLO1.2: สามารถสื่อสารภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันและการปฏิบัติงานทางทหารได้

Sub GLO1.3: สามารถสอบวัดผลทักษะด้านภาษาอังกฤษตามกรอบอ้างอิงความสามารถทางภาษาอังกฤษที่เป็นสากลของสหภาพยุโรป (Common European Framework of Reference for Languages: CEFR) ผ่านในระดับ B1

GLO2: คิดอย่างมีตรรกะและอธิบาย ความสัมพันธ์ของการเมือง กฎหมาย สิ่งแวดล้อม สังคมไทยและสังคมโลก รวมถึงอธิบายบทบาทหน้าที่ในฐานะพลเมืองของโลกได้ เพื่อสามารถปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีสำนึกรับผิดชอบต่อสังคม

Sub GLO2.1: สามารถคิดอย่างมีตรรกะและอธิบายความสัมพันธ์ของการเมือง กฎหมาย สิ่งแวดล้อม สังคมไทยและสังคมโลก อธิบายบทบาทหน้าที่ในฐานะพลเมืองของโลกได้ อธิบายหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวกับการพัฒนาภาวะผู้นำได้ เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีสำนึกรับผิดชอบต่อสังคม

Sub GLO2.2: สามารถอธิบายหลักการของกฎหมายทั่วไป กฎหมายทะเล และสามารถประยุกต์ใช้ได้ อย่างเหมาะสม

Sub GLO2.3: สามารถอธิบายปัจจัยต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากมนุษย์และธรรมชาติที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงสภาวะแวดล้อมของโลกและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลกได้

Sub GLO2.4: สามารถอธิบายแนวทางการปฏิบัติที่เหมาะสมเพื่อลดปัญหาสิ่งแวดล้อมได้

Sub GLO2.5: สามารถอธิบายหลักการและวิธีการรักษาสุขภาพ ทางกายภาพและทางด้านจิตใจ เพื่อให้บรรลุการมีสุขภาพที่ดีทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และสติปัญญา

4.5.1.2 กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้และวิธีการประเมินผล

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนสำหรับการพัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผล
GLO1: สามารถสื่อสารแนวคิด นำเสนอผลงาน หรือ รายงานเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานเป็นภาษาไทย และภาษาอังกฤษได้		
Sub GLO1.1: สามารถสื่อสารภาษาไทยเพื่อการติดต่อแบบเป็นทางการได้	1.การฝึกอ่าน และเขียนอภิปรายผ่านกิจกรรมจำลองจากการสื่อสารในสถานการณ์การทำงาน เช่น สรุปลผลการประชุม การเจรจาต่างๆ หรือการสื่อสารกับผู้บังคับบัญชา โดยใช้ภาษาไทยที่มีความเหมาะสม และถูกต้องตามหลักการใช้ภาษาอย่างเป็นทางการ 2. การเรียนรู้จากกรณีศึกษาบทบาทสมมติ หรือสถานการณ์จำลอง (Role-playing and Simulation Activities) จากเอกสารราชการ การประชุม หรือการติดต่อทางการต่างๆ เพื่อให้เข้าใจวิธีการใช้ภาษาในสถานการณ์ต่าง ๆ เช่น งานราชการ การติดต่อกับบริษัท หรือการจัดการประชุม 3.การฝึกพูดนำเสนอ: จัดการฝึกการพูดอย่างเป็นทางการ เช่น การนำเสนอในที่ประชุม การพูดให้ข้อมูล หรือการอภิปรายเป็นข้อพิจารณาสำหรับผู้บังคับบัญชา	1) การประเมินการใช้ภาษาอย่างเป็นทางการจากผู้เชี่ยวชาญหรือผู้มีประสบการณ์ เพื่อช่วยปรับปรุงการใช้ภาษาให้ถูกต้องและเหมาะสม 2) การสอบวัดความรู้ด้วยรูปแบบการทดสอบที่มีความหลากหลาย เช่น ปรนัย และ อัตนัย เป็นต้น เพื่อประเมินความเข้าใจเชิงลึก การวิเคราะห์ และความสามารถในการประยุกต์ใช้ที่เหมาะสม 3. การประเมินการพูดนำเสนอ: ประเมินความถูกต้องในการใช้ภาษาในการสื่อสาร ความคล่องแคล่ว บุคลิก น้ำเสียง ท่าทางที่ใช้ในการสื่อสารได้อย่างเหมาะสมตามสถานการณ์

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนสำหรับการพัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผล
Sub GLO1.2: สามารถสื่อสารภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันและการปฏิบัติงานทางทหารได้	ใช้กลยุทธ์การสอนผ่านกิจกรรมที่ต้องใช้ทักษะการสื่อสารเป็นภาษาอังกฤษทั้ง 4 ทักษะ โดยมุ่งเน้น 1) การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student-Centered Learning) ที่เน้นการมีส่วนร่วมของนักเรียน เช่น การอภิปรายกลุ่ม การแก้ปัญหาแบบร่วมมือ หรือการทำโครงการที่นักเรียนเลือกหัวข้อเอง 2) การสอนผ่านกิจกรรมตามสถานการณ์จำลอง (Task-Based Learning): โดยให้ผู้เรียนฝึกทำกิจกรรมที่มีความใกล้เคียงกับสถานการณ์จริง การเล่นบทบาท (Role-Playing) ให้ผู้เรียนได้ฝึกสนทนาในสถานการณ์ที่พบได้ในชีวิตประจำวัน และในบริบทการปฏิบัติการทางทหาร การรายงานผล เป็นต้น	ประเมินการใช้ทักษะในการสื่อสาร (Communication Skills Assessment) เช่น ความชัดเจนในการสื่อสาร โครงสร้างที่สามารถสื่อความได้อย่างถูกต้องตามสถานการณ์ การนำเสนอ การสนทนา รวมถึงผลลัพธ์ของกิจกรรม (Task Completion Assessment) ตามภารกิจที่กำหนดได้สำเร็จ โดยใช้เครื่องมือการประเมินได้แก่: 1) ตารางการประเมิน (Rubric): ใช้เกณฑ์การประเมินที่ชัดเจนสำหรับการประเมินการใช้คำศัพท์ ไวยากรณ์ และความคล่องแคล่วในการสื่อสาร 2) บันทึกการสังเกต (Observation Notes) และ แบบประเมินการทำภารกิจ (Task Assessment Checklist) 3) การสอบข้อเขียน: ใช้รูปแบบการสอบที่หลากหลาย เช่น ปรนัย อัตนัย และคำถามเชิงวิเคราะห์ เพื่อประเมินความเข้าใจในเชิงลึกและความสามารถในการประยุกต์ใช้ภาษา
Sub GLO1.3: สามารถสอบวัดผลทักษะด้านภาษาอังกฤษผ่านตามกรอบอ้างอิงความสามารถทางภาษาอังกฤษที่เป็นสากลของสหภาพยุโรป (Common European Framework of Reference for Languages: CEFR) ในระดับ B1	การใช้กลยุทธ์การเรียนรู้แบบบูรณาการทักษะ (Integrated Skills Approach) มุ่งเน้นไปที่การรวมทักษะในการเรียนรู้ (การฟัง การอ่าน การเขียน และการพูด) จะช่วยให้นักเรียนพัฒนาการใช้ภาษาได้อย่างรอบด้าน โดยใช้กิจกรรมที่สะท้อนสถานการณ์จริงเพื่อให้ นักเรียนได้ฝึกทักษะภาษาอังกฤษที่ใช้ในชีวิตประจำวันและการทำงานตามกรอบอ้างอิงทางภาษา CEFR ระดับ B1 (ผู้ใช้ภาษาระดับกลาง	ประเมินผลทักษะทางภาษาตามกรอบอ้างอิงทางภาษา CEFR ระดับ B1 [ผู้ใช้ภาษาระดับกลาง(Intermediate User)] ดังนี้ 1. การฟัง (Listening): ประเมินความสามารถในการเข้าใจเนื้อหาสาระสำคัญจากการสนทนาหรือเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อที่คุ้นเคย สถานการณ์ทั่วไป และการพูดบรรยาย โดยใช้เครื่องมือในการประเมิน ได้แก่ แบบทดสอบที่หลากหลาย สำหรับประเมินความ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนสำหรับการพัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผล
	(Intermediate User) ได้อย่างเป็นธรรมชาติ	เข้าใจในเชิงลึก และความสามารถในการประยุกต์ใช้ภาษาในระดับ B1 รวมทั้งการใช้แบบทดสอบมาตรฐานที่ออกแบบตามเกณฑ์ของ CEFR เพื่อประเมินทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ 2. การพูด (Speaking) ประเมินความสามารถในการพูดในชีวิตประจำวันและแสดงความคิดเห็นในหัวข้อที่คุ้นเคย สามารถพูดในสถานการณ์ที่ต้องการการโต้ตอบสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน โดยใช้คำศัพท์ที่หลากหลายและสามารถอธิบายเรื่องราวต่าง ๆ ได้ในระดับที่เข้าใจได้ง่าย โดยใช้เครื่องมือในการประเมิน ได้แก่ ตารางการประเมิน (Rubric) ด้วยเกณฑ์การประเมินที่ชัดเจน จำแนกตามระดับตามกรอบอ้างอิงทางภาษา CEFR สำหรับการประเมินการใช้คำศัพท์ ไวยากรณ์ และความสามารถในการสื่อความหมาย 3. การอ่าน (Reading) ประเมินความสามารถในการอ่านข้อความที่ค่อนข้างยาว เช่น บทความจากหนังสือพิมพ์ หรือข้อความในเว็บไซต์ข่าว สามารถจับใจความหลักและเข้าใจรายละเอียดบางประการได้ โดยใช้เครื่องมือในการประเมิน ได้แก่ แบบทดสอบที่ช่วยประเมินความเข้าใจเนื้อหาในเชิงลึก และความสามารถในการประยุกต์ใช้ภาษาในระดับ B1 รวมถึงการใช้แบบทดสอบมาตรฐานที่ออกแบบตามเกณฑ์ของ CEFR เพื่อประเมินทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนสำหรับการพัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผล
		4. การเขียน (Writing) ประเมินการเขียนข้อความที่ไม่ซับซ้อน เช่น อีเมลขอข้อมูล หรือจดหมายที่ให้คำแนะนำ การเขียนรายงานสั้น ๆ เป็นต้น โดยใช้เครื่องมือในการประเมิน ได้แก่ ตารางการประเมิน (Rubric) ด้วยเกณฑ์การประเมินที่ชัดเจน จำแนกตามระดับตามกรอบอ้างอิงทางภาษา CEFR สำหรับการประเมินการใช้คำศัพท์ ไวยากรณ์ และความสามารถในการสื่อความหมาย
GLO2: สามารถคิดอย่างมีตรรกะและอธิบายความสัมพันธ์ของการเมือง กฎหมาย สิ่งแวดล้อม สังคมไทยและสังคมโลก อธิบายบทบาทหน้าที่ในฐานะพลเมืองของโลกได้ อธิบายหลักการและทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาภาวะผู้นำได้ เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีสำนึกรับผิดชอบต่อสังคม		
Sub GLO2.1: สามารถคิดอย่างมีตรรกะและอธิบายความสัมพันธ์ของการเมือง กฎหมาย สิ่งแวดล้อม สังคมไทยและสังคมโลก อธิบายบทบาทหน้าที่ในฐานะพลเมืองของโลกได้ อธิบายหลักการและทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาภาวะผู้นำได้ เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีสำนึกรับผิดชอบต่อสังคม	- การสอนบรรยาย (Lecture Method): อธิบายหลักการและทฤษฎีที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาการสอน - การสอนแบบอภิปราย (Discussion Method): ให้ผู้เรียนสืบค้นข้อมูลและร่วมอภิปรายในชั้นเรียนตามประเด็นที่ครูกำหนด - การสอนแบบแบ่งกลุ่มทำกิจกรรม (Committee Work Method): ให้ผู้เรียนสืบค้นข้อมูลและนำเสนองานหน้าชั้นเรียนตามประเด็นที่ครูกำหนด	สอบข้อเขียน: ใช้คำถามที่หลากหลาย เช่น ประณัย และอัตนัย โดยข้อคำถามจะต้องวัดทักษะของผู้เรียนที่ครอบคลุมตั้งแต่ระดับความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และการวิเคราะห์ การมอบหมายงาน : วัดและประเมินผลจากคุณภาพของงานที่มอบหมาย
Sub GLO2.2: สามารถอธิบายหลักการของกฎหมายทั่วไป กฎหมายทะเล และสามารถประยุกต์ใช้ได้เหมาะสม	- การสอนบรรยาย (Lecture Method): อธิบายหลักการที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาการสอน - การสอนแบบอภิปราย (Discussion Method): ให้ผู้เรียนสืบค้นข้อมูลและร่วมอภิปรายในชั้นเรียนตามประเด็นที่ครูกำหนด - การสอนแบบแบ่งกลุ่มทำกิจกรรม (Committee Work Method):	สอบข้อเขียน: ใช้คำถามที่หลากหลาย เช่น ประณัย และอัตนัย โดยข้อคำถามจะต้องวัดทักษะของผู้เรียนที่ครอบคลุมตั้งแต่ระดับความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และการวิเคราะห์ การมอบหมายงาน : วัดและประเมินผลจากคุณภาพของงานที่มอบหมาย

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนสำหรับการพัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผล
	ให้ผู้เรียนสืบค้นข้อมูลและนำเสนอ งานหน้าชั้นเรียนตามประเด็นที่ครู กำหนด	
Sub GLO2.3: สามารถอธิบาย ปัจจัยต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากมนุษย์ และธรรมชาติที่ส่งผลต่อการ เปลี่ยนแปลงสภาวะแวดล้อมของ โลกและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ โลกได้	1. การสอนที่หลากหลายรูปแบบ ภายในชั้นเรียน เช่น การบรรยาย การยกตัวอย่าง จากสถานการณ์จริง และการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีการ แสดงความคิดเห็นและ ชักถามข้อ สงสัย	1. ทดสอบหลักการและทฤษฎี โดย การสอบย่อย และให้คะแนน 2. ทดสอบโดยการสอบข้อเขียนกลาง ภาคและปลายภาค
Sub GLO2.4: สามารถอธิบายแนว ทางการปฏิบัติที่เหมาะสมเพื่อลด ปัญหาสิ่งแวดล้อมได้	1. จัดกระบวนการเรียนการสอนที่ ฝึกกระบวนการคิด วิเคราะห์และ วิพากษ์ทั้งใน ระดับบุคคลและกลุ่ม ตามแต่ละรายวิชา	1. ประเมินด้านความรู้จากกิจกรรม การเรียนการสอนที่จัดให้ผู้เรียนใน ห้องเรียน
Sub GLO2.5: สามารถอธิบาย หลักการและวิธีการรักษาสุขภาพ ทางกายภาพและทางด้านจิตใจ เพื่อให้บรรลุการมีสุขภาพที่ดีทั้ง ทางด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และ สติปัญญา	1. ตรวจเช็คค่า BMI ของนักเรียน นายเรือก่อนเมื่อเริ่มทำการเรียนรู้ 2. ฝึกปฏิบัติในห้องออกกำลังกาย: โดยให้นักเรียนนายเรือได้ใช้เครื่อง ออกกำลังกายในรูปแบบต่างๆเพื่อ พัฒนาร่างกาย 3. ส่งเสริมทัศนคติเชิงบวกให้กับ นักเรียนนายเรือในการเผชิญกับ ปัญหาโดยการจัดการควบคุม EQ และรับมือกับ AQ เพื่อความเข้มแข็ง ทางด้านจิตใจ	1. ให้นักเรียนนายเรือหมั่นตรวจเช็คค่า BMI ของตนเองจนจบภาคเรียน 2. ให้นักเรียนนายเรือออกแบบการ เขียนตารางการฝึกเพื่อเสริมสร้าง กล้ามเนื้อทั้งระยะสั้นและระยะยาว โดยให้เห็นผลลัพธ์ของการฝึก 3. สังเกตจากพัฒนาการทางด้าน ร่างกายและบุคลิกภาพทางด้าน อารมณ์ของนักเรียนนายเรือ

4.5.2 ระดับหลักสูตร

4.5.2.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs)

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนสำหรับการพัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผล
PLO1: สามารถแก้ปัญหาทาง คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และ วิทยาการคอมพิวเตอร์ และประยุกต์ แก้ปัญหาในการปฏิบัติงานหรือ การวิจัยด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ ได้	1. ประยุกต์ใช้สื่อที่หลากหลายใน การจัดการเรียนการสอนเพื่อกระตุ้น ให้เกิดการเรียนรู้ และสะท้อนความ เข้าใจในทฤษฎี หลักการ และการ ปฏิบัติต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ ในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์	1. ประเมินพฤติกรรมและการ แสดงออกของ นนร.ระหว่างการ เรียนการสอน 2. ประเมินจากปฏิสัมพันธ์ระหว่าง การแก้ไขปัญหาเป็นกลุ่ม

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนสำหรับการพัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผล
	2. ยกตัวอย่างเหตุการณ์ ประเด็นที่โดดเด่น ท้นสมัยในรายวิชาต่างๆ โดยสร้างความเชื่อมโยงให้ นนร. เห็นถึงความเกี่ยวข้องกันของทฤษฎี เทคโนโลยี และการประยุกต์ใช้ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3. มอบหมายงานให้ นนร. ประยุกต์ใช้ความรู้ที่ได้รับพัฒนาไปสู่การสร้างผลงานที่เกิดขึ้นจากการประยุกต์ใช้หลักการและทฤษฎีที่ศึกษา	3. ประเมินจากผลการจัดทำโครงการที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อการศึกษาในรายวิชา 4. ประเมินจากการใช้ข้อสอบหรือแบบฝึกหัดที่ทดสอบขีดความสามารถในการอธิบายหลักการความเข้าใจและการประยุกต์ใช้ความรู้ในการแก้ไขปัญหาเฉพาะ
PLO2: สามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และ วิทยาการคอมพิวเตอร์และประยุกต์ แก้ไขปัญหาด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ในระดับปฏิบัติการได้	1. ยกตัวอย่างเหตุการณ์ ประเด็นที่โดดเด่น ท้นสมัยในรายวิชาต่างๆ โดยสร้างความเชื่อมโยงกับการประยุกต์องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการของวิทยาการคอมพิวเตอร์กับการปฏิบัติการทางทหารสาขาต่างๆ 2. ให้ นนร. จัดรายงาน โครงการที่แสดงให้เห็นถึงแนวทางการประยุกต์องค์ความรู้ในรายวิชาที่เกี่ยวข้องเพื่อแก้ไขปัญหาหรือพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัย สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม 3. มอบหมายงานให้ นนร. ศึกษา ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ในประเด็นที่ตนสนใจ	1. สังเกตและประเมินการประยุกต์ใช้ทฤษฎี เครื่องมือ และการทำงานร่วมกันของ นนร. ระหว่างการเรียนการสอน 2. ประเมินความเข้าใจและขีดความสามารถในการประยุกต์ใช้เครื่องมือทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ในการแก้ไขปัญหาจากการจัดทำรายงาน การจัดทำผลการศึกษา 3. ประเมินจากการใช้ข้อสอบหรือแบบฝึกหัดที่ทดสอบขีดความสามารถในการอธิบายแนวทางการบูรณาการองค์ความรู้เพื่อการประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติการทางทหาร
PLO3: สามารถบูรณาการความรู้ทักษะและเครื่องมือทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ในการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับปฏิบัติการทางเรือและปฏิบัติการทางทหารได้	1. ส่งเสริมให้ นนร. เข้าร่วมกิจกรรมการเสริมทักษะในการสืบค้นข้อมูลเพื่อแก้ไขปัญหา 2. มอบหมายงานให้เป็นโจทย์หรือคำถามที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการต่างๆ ในวิชาชีพทหารเรือ เพื่อพัฒนาความเข้าใจและเสริมสร้าง	1. ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรม การแก้ไขปัญหาและงานมอบที่ได้รับทั้งในลักษณะส่วนบุคคลและงานกลุ่ม 2. ประเมินจากทักษะการปฏิบัติในการฝึกและทดสอบความรู้ความเข้าใจถึงหลักการ ทฤษฎีและการ

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนสำหรับการพัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผล
	ทักษะการแก้ไขปัญหาเฉพาะด้านที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการทางทหารตามพรรคเหล่าของตน 3. จัดกิจกรรมแลกเปลี่ยน ผึกทักษะและการแสดงออกตามทฤษฎีหลักการ และกระบวนการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับปฏิบัติการทางทหาร	ประยุกต์ใช้ขีดความสามารถในการแก้ไขปัญหาและการปฏิบัติการตามสาขาวิชาชีพ 3. ประเมินจากการใช้ข้อสอบและการฝึกหัดที่ให้ นนร. คิดวิเคราะห์ปัญหาและประยุกต์องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง 4. ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของ นนร. ระหว่างการฝึกหัดศึกษา และความคิดเห็นของเพื่อนร่วมกลุ่มสัมมนา/กลุ่มการฝึก
PLO4: สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น บรรลุวัตถุประสงค์ร่วมของการทำงานอย่างมีจริยธรรม และสามารถประยุกต์ใช้เครื่องมือโดยใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ ด้วยเครื่องมือที่เหมาะสม	1. อธิบายให้ นนร. เห็นความสำคัญของความซื่อสัตย์ทางวิชาการ ไม่นำผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตน ไม่ลอกเลียนผลงานผู้อื่น 2. ส่งเสริมให้การศึกษาเป็นไปตามหลักเกณฑ์ ปราศจากอคติ เสนอผลงานตามความเป็นจริง ไม่เบี่ยงเบนผลการศึกษา และประยุกต์ใช้วิธีการตรวจสอบยืนยันอย่างถูกต้องเหมาะสม 3. มอบหมายงานให้เป็นโจทย์หรือโครงการแบบกลุ่มเพื่อประยุกต์ใช้ความรู้ที่ได้รับแก้ไขปัญหาาร่วมกัน	1. ประเมินจากทักษะการปฏิบัติในการฝึกและทดสอบความรู้ความเข้าใจถึงหลักการศึกษา และการอ้างอิง 2. ตรวจสอบพฤติกรรมผลการลอกเลียนผลงาน ขั้นตอนวิธีการต่างๆ ให้ถูกต้องสอดคล้องกับหลักวิชาการ 3. ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม ความสอดคล้องของเครื่องมือและวิธีการที่ใช้ในการแก้ไขปัญหา

4.6 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้หมวดวิชาศึกษาทั่วไป และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรรายวิชา (Curriculum Mapping)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (Bachelor of Science in Computer Science)

●: ความรับผิดชอบหลัก

○: ความรับผิดชอบรอง

ชื่อวิชา	GLO								PLO			
	1			2								
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 18 วิชา 30 หน่วยกิต												
-กลุ่มวิชาภาษาศาสตร์ 10 วิชา 12 หน่วยกิต												
1. LG103 การสื่อสารในสังคมดิจิทัล	●											
2. LG101 การฟัง-การพูด ภาษาอังกฤษ 1		●	○									
3. LG102 การฟัง-การพูด ภาษาอังกฤษ 2		●	○									
4. LG201 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1		●	○									
5. LG202 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2		●	○									
6. LG203 การอ่านภาษาอังกฤษระดับต้น		●	○									
7. LG301 การอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิเคราะห์วิจารณ์		●	○									
8. LG401 การเขียนภาษาอังกฤษระดับย่อหน้า		●	○									
9. LG402 การเขียนภาษาอังกฤษระดับเรียงความ		●	●									
10. LG403 ภาษาอังกฤษเพื่อการใช้งาน	●											
- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 วิชา 6 หน่วยกิต												
1. LS101 สังคมไทยกับสังคมโลก				●								
2. LS102 กฎหมายกับการปฏิบัติงาน					●							
3. LS103 การพัฒนาตนสู่ผู้นำ				●								

ชื่อวิชา	GLO								PLO			
	1			2								
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
- กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์												
1. HE101 การดำรงชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม						●	●					
2. HE102 การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ						●	●					
- กลุ่มวิชาพลศึกษา 1 วิชา 1 หน่วยกิต												
1. PE101 การสร้างเสริมสุขภาพ												
หมวดวิชาเฉพาะ 105 หน่วยกิต												
- กลุ่มวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 9 วิชา 21 หน่วยกิต												
1. MA101 แคลคูลัส 1	○								●			○
2. MA102 แคลคูลัส 2	○								●			○
3. MA103 โปรแกรมคอมพิวเตอร์	○								●			○
4. PH101 ฟิสิกส์ 1	○								●			○
5. PH102 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	○								●			○
6. PH103 ฟิสิกส์ 2	○								●			○
7. PH104 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	○								●			○
8. CH101 เคมีทั่วไป	○								●			○
9. CH102 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	○								●			○
- กลุ่มวิชาพื้นฐานวิทยาการคอมพิวเตอร์ จำนวน 9 วิชา 27 หน่วยกิต												
1. CS101 วิทยาการคอมพิวเตอร์	○								●	○		○
2. CS102 สถิติสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	○								●	○		○
3. CS201 ระบบปฏิบัติการ	○								●	○		○

ชื่อวิชา	GLO								PLO			
	1			2					PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5				
4. CS202 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี	○								●	○		○
5. CS203 วิศวกรรมซอฟต์แวร์	○								●	○		○
6. CS204 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	○								●	○		○
7. CS205 ฐานข้อมูลและระบบจัดการฐานข้อมูล	○								●	○		○
8. CS206 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์	○								●	○		○
9. CS401 การวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	○								●	○		○
- กลุ่มวิชาเฉพาะทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ จำนวน 15 วิชา 45 หน่วยกิต												
1. CS301 การวิจัยดำเนินงานเบื้องต้น	○								●	○	○	○
2. CS302 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	○								●	○	○	○
3. CS303 สถาปัตยกรรมข้อมูล	○								●	○	○	○
4. CS304 การคำนวณเชิงตัวเลข	○								●		○	○
5. CS305 การโปรแกรมขั้นสูง	○								●		○	○
6. CS306 ความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์	○								●	●	○	○
7. CS307 ปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง	○								●	○	○	○
8. CS308 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ	○								●	○	○	○
9. CS309 การทดสอบความมั่นคงปลอดภัยระบบเบื้องต้น	○								●	●	○	○
10. CS310 นิติวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์เบื้องต้น	○								●	●	○	○
11. CS311 เทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย	○								●	●	○	○
12. CS312 การจำลองด้วยคอมพิวเตอร์	○								●	○	○	○
13. CS313 เทคโนโลยีเกมและเกมมิฟิเคชัน	○								●	○	○	○

ชื่อวิชา	GLO								PLO			
	1			2								
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
- กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (นาวิณ/นาวิกโยธิน) จำนวน 4 วิชา 12 หน่วยกิต												
1. CS402 การบริหารความมั่นคงปลอดภัยข้อมูลและโครงสร้างพื้นฐานระบบสารสนเทศฯ	○								●	●		○
2. CS403 ระบบคลัสเตอร์และการประมวลผลแบบกระจายเบื้องต้น	○								●	●		○
3. CS404 ระบบปฏิบัติการแบบเรียลไทม์	○								●	●		○
4. CS405 ไมโครคอนโทรลเลอร์และอินเทอร์เนตของสรรพสิ่ง	○								●	●		○
- กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (นาวิณ พลาธิการ) จำนวน 4 วิชา 12 หน่วยกิต												
1. MS101 หลักการบริหารและการจัดการ	○									○	●	○
2. MS301 การจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน	○									○	●	○
3. MS302 การบริหารการเงินและการลงทุน	○									○	●	○
4. MS401 การบริหารการจัดซื้อ	○									○	●	○

หมวดที่ 5 ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร

5.1 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

โรงเรียนนายเรือมีความพร้อมในการรับ นักเรียนนายเรือชั้นปีที่ 1 จัดการศึกษาให้นักเรียนนายเรือทุกคนได้รับการศึกษาที่เหมือนกัน เพื่อปูพื้นฐานเตรียมความพร้อมสำหรับการแยกเรียนตามสาขาวิชาที่ตนเองถนัดในชั้นปีที่ 2 – 5 โดยมีจำนวนนักเรียนนายเรือสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ตามแผนการดังนี้

ปีการศึกษา ชั้นปี	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2568	2569	2570	2571	2572
ชั้นปีที่ 1	25	25	25	25	25
ชั้นปีที่ 2	-	25	25	25	25
ชั้นปีที่ 3	-	-	25	25	25
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	25	25
ชั้นปีที่ 5	-	-	-	-	25
รวม	25	50	75	100	125
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	-	25

5.2 ชื่อ-สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

5.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่งวิชาการ ชื่อ - นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา/สถาบัน/ปี พ.ศ.ที่สำเร็จ การศึกษา
1	x-xxxx-xxxxx-xx-x	น.อ.รศ.ไกรสิทธิ์ มหิวรรณ	- วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) สถาบัน บัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, พ.ศ.2550 - M.S. (Mechanical Engineering) Case Western Reserve University, USA, พ.ศ.2543 - วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกลเรือ) โรงเรียน นายเรือ พ.ศ.2539
2	x-xxxx-xxxxx-xx-x	น.อ.รศ.จิตติ สัมภิตตะกุล	- M.Sc.(Computer Engineering) The university of Alabama in Huntsville, USA, 2006 - วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า) โรงเรียนนายเรือ พ.ศ.2544
3	x-xxxx-xxxxx-xx-x	น.อ.รศ.พีระพงษ์ พรหมจันทร์	- M.Sc.(Applied Mathematics and Computer Science) จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย พ.ศ.2546 - B.Sc.(Mathematics) มหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ.2539
4	x-xxxx-xxxxx-xx-x	น.ท.สุทธิภูมิ เขียววิวัฒน์	- M.Sc.(Computer Science) จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย พ.ศ.2551 - B.Sc.(Computer Science) University of New South Wales, Canberra Australia พ.ศ.2546

ลำดับ ที่	เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่งวิชาการ ชื่อ - นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา/สถาบัน/ปี พ.ศ.ที่สำเร็จ การศึกษา
5	x-xxxx-xxxxx-xx-x	น.อ.นิรินธ์ ธาณิรัตน์	- Ph.D.(Computer Science) มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ.2560 - M.Sc.(Computer Science) สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ พ.ศ.2553 - M.Sc.(Electrical, Electronics, and Communication Engineering) University of Pittsburgh พ.ศ.2541 - B.Eng.(Electrical and Electronic Engineering) โรงเรียนนายเรือ พ.ศ.2538
6	x-xxxx-xxxxx-xx-x	น.อ.ณัฐพนธ์ ขาติปรีชากุล	- Ph.D.(Wireless Computer Network Security) Cranfield University, Defense Academy of the United Kingdom, Swindon, UK พ.ศ.2549 - B.Eng.(Electronic System Engineering) (2nd Honor) Cranfield University, Defense Academy of the United Kingdom, Swindon, UK พ.ศ.2544

5.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ ที่	เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่งวิชาการ ชื่อ - นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา/สถาบัน/ปี พ.ศ.ที่สำเร็จ การศึกษา
1	x-xxxx-xxxxx-xx-x	น.อ.รศ.ไกรสิทธิ์ มหิวรรณ	- วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, พ.ศ.2550 - M.S. (Mechanical Engineering) Case Western Reserve University, USA, พ.ศ.2543 - วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกลเรือ) โรงเรียนนายเรือ พ.ศ.2539
2	x-xxxx-xxxxx-xx-x	น.อ.รศ.จิตติ สัมภัตตะกุล	- M.Sc.(Computer Engineering) The university of Alabama in Huntsville, USA, 2006 - วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า) โรงเรียนนายเรือ พ.ศ.2544
3	x-xxxx-xxxxx-xx-x	น.อ.รศ.พีระพงษ์ พรหมจันทร์	- M.Sc.(Applied Mathematics and Computer Science) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ.2546 - B.Sc.(Mathematics) มหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ.2539
4	x-xxxx-xxxxx-xx-x	น.ท.สุทธิภูมิ เยาวีร์วัฒน์	- M.Sc.(Computer Science) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ.2551

ลำดับ ที่	เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่งวิชาการ ชื่อ - นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา/สถาบัน/ปี พ.ศ.ที่สำเร็จ การศึกษา
			- B.Sc.(Computer Science) University of New South Wales, Canberra Australia พ.ศ.2546
5	x-xxxx-xxxx-xx-x	น.อ.นิรินธ์ ธาณรัตน์	- Ph.D.(Computer Science) มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ.2560 - M.Sc.(Computer Science) สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ พ.ศ.2553 - M.Sc.(Electrical, Electronics, and Communication Engineering) University of Pittsburgh พ.ศ.2541 - B.Eng.(Electrical and Electronic Engineering) โรงเรียนนายเรือ พ.ศ.2538
6	x-xxxx-xxxx-xx-x	น.อ.ณัฐพงษ์ ขาติปรีชากุล	- Ph.D.(Wireless Computer Network Security) Cranfield University, Defense Academy of the United Kingdom, Swindon, UK พ.ศ.2549 - B.Eng.(Electronic System Engineering) (2 nd Honor) Cranfield University, Defense Academy of the United Kingdom, Swindon, UK พ.ศ.2544

5.2.3 อาจารย์ประจำ

ลำดับ ที่	เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่งวิชาการ ชื่อ - นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา/สถาบัน/ปี พ.ศ.ที่สำเร็จ การศึกษา
1	x-xxxx-xxxx-xx-x	น.อ.รศ.ไกรสิทธิ์ มหิวรรณ	- วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, พ.ศ.2550 - M.S. (Mechanical Engineering) Case Western Reserve University, USA, พ.ศ.2543 - วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกลเรือ) โรงเรียนนายเรือ พ.ศ.2539
2	x-xxxx-xxxx-xx-x	น.อ.รศ.จิตติ สัมภัตตะกุล	- M.Sc.(Computer Engineering) The university of Alabama in Huntsville, USA, 2006 - วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า) โรงเรียนนายเรือ พ.ศ.2544
3	x-xxxx-xxxx-xx-x	น.อ.รศ.พีระพงษ์ พรหมจันทร์	- M.Sc.(Applied Mathematics and Computer Science) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ.2546 - B.Sc.(Mathematics) มหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ.2539

ลำดับ ที่	เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่งวิชาการ ชื่อ - นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา/สถาบัน/ปี พ.ศ.ที่สำเร็จ การศึกษา
4	x-xxxx-xxxxx-xx-x	น.ท.สุทธิภูมิ เยาวีร์วัฒน์	- M.Sc.(Computer Science) จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย พ.ศ.2551 - B.Sc.(Computer Science) University of New South Wales, Canberra Australia พ.ศ.2546
5	x-xxxx-xxxxx-xx-x	น.อ.นิรินธ์ ธาณิรัตน์	- Ph.D.(Computer Science) มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ.2560 - M.Sc.(Computer Science) สถาบัน บัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ พ.ศ.2553 - M.Sc.(Electrical, Electronics, and Communication Engineering) University of Pittsburgh พ.ศ.2541 - B.Eng.(Electrical and Electronic Engineering) โรงเรียนนายเรือ พ.ศ.2538
6	x-xxxx-xxxxx-xx-x	น.อ.ณัฐพนธ์ ขาติปรีชากุล	- Ph.D.(Wireless Computer Network Security) Cranfield University, Defense Academy of the United Kingdom, Swindon, UK พ.ศ.2549 - B.Eng.(Electronic System Engineering) (2 nd Honor) Cranfield University, Defense Academy of the United Kingdom, Swindon, UK พ.ศ.2544
7	x-xxxx-xxxxx-xx-x	น.อ.ยศ.ปิยะ ลี้มสกุล	- วท.ม. (การวิจัยเชิงปฏิบัติการ) U.S. Naval Postgraduate School, USA พ.ศ.2542 - วท.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) โรงเรียนนายเรือ พ.ศ.2537
8	x-xxxx-xxxxx-xx-x	น.อ.หญิง มธุร ลี้มสกุล	- บธ.ม. (บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ.2545 - วท.บ. (ภูมิศาสตร์) มหาวิทยาลัยรามคำแหง พ.ศ.2536
9	x-xxxx-xxxxx-xx-x	น.ท.ธวัชชัย เทียนบุญส่ง	- M.Sc. (Financial Investment and Risk Management) สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ - วท.บ. หลักสูตรพรคนาวิน โรงเรียนนายเรือราชอาณาจักรสเปน พ.ศ. 2555
10	x-xxxx-xxxxx-xx-x	น.ท.หญิง รศ.ฤชา รัตนศิลป์	- วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ.2547 - วท.บ. คณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ.2541

ลำดับ ที่	เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่งวิชาการ ชื่อ - นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา/สถาบัน/ปี พ.ศ.ที่สำเร็จ การศึกษา
11	x-xxxx-xxxxx-xx-x	น.ต.หญิง ผศ.พิรญาณ์ ทิพากร	- วท.ม.(คณิตศาสตร์) จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย - วท.บ.(คณิตศาสตร์) จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย
12	x-xxxx-xxxxx-xx-x	ร.ท.หญิง พิมพ์า ศรีวิสุธากุล	- วท.ม.(คณิตศาสตร์) University of , United Kingdom - วท.บ.(คณิตศาสตร์) University of , United Kingdom

5.3 งบประมาณ

งบประมาณหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกลเรือ) โรงเรียนนายเรือ มีค่าใช้จ่ายในการผลิตบัณฑิตต่อคนต่อปี ประมาณ 410,000 บาท/คน/ปี โดยมีรายละเอียด ดังนี้

รายการ	จำนวน
1. โครงการศึกษาใน ทร. หลักสูตรนักเรียนนายเรือ	
1.1 ค่าสอนนักเรียนนายเรือ	12,027,000
1.2 ค่าใช้จ่ายพิธีเปิด-ปิด	2,500
1.3 ค่าอาหารในการฝึกอบรม	204,000
1.4 ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง/หล่อลื่น/แก๊สหุงต้ม	2,640,000
1.5 ค่าวัสดุอุปกรณ์ในการศึกษา/อบรม	4,642,000
2. จัดซื้อหนังสือวิชาการและหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อสนับสนุนหลักสูตรการศึกษาโรงเรียนนายเรือ	475,000
3. จัดซื้อหนังสือทางวิชาการ	36,000
4. การฝึกและสนับสนุนการฝึกในประเทศของโรงเรียนนายเรือ	
4.1 การฝึกนำเรือในร่องน้ำเจ้าพระยา	5,482,000
4.2 การฝึกหลักสูตรปฏิบัติงานได้น้ำและหลักสูตรยิงเป้าปืนพก ของ นนร.ชั้นปีที่ 4	2,181,000
5. ฝึกภาคปฏิบัติในทะเลของนักเรียนนายเรือ	114,977,000
รวม	133,000,000
จำนวนนักเรียนทั้งหมด	400
งบประมาณรายจ่ายเฉพาะสาขาวิชา	
6. โครงการวิจัยทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์	250,000
จำนวนนักเรียนเฉพาะสาขาวิชา	25
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	418,104

5.4 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่ทันสมัยและเพียงพอ มีความพร้อมในการใช้งานตลอดเวลา ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และมีเจ้าหน้าที่เทคโนโลยีการศึกษาจากฝ่ายบริการ โรงเรียนนายเรือ ที่สามารถสนับสนุนในเรื่องเทคโนโลยีการศึกษาตลอดเวลาการจัดการศึกษา โดยมีปัจจัยสนับสนุนการเรียนรู้ที่สำคัญ ดังนี้

- | | | | |
|--|-------|----|------|
| 1. ห้องเรียน ขนาด 30 ที่นั่ง | จำนวน | 20 | ห้อง |
| 2. ห้องเรียนรวม ขนาด 50 - 100 ที่นั่ง | จำนวน | 6 | ห้อง |
| 3. ห้องปฏิบัติการ | จำนวน | 7 | ห้อง |
| 4. เครื่องฝึกจำลองการเดินเรือ | จำนวน | 1 | ห้อง |
| 5. ห้องฝึกศูนย์ยุทธการ | จำนวน | 1 | ห้อง |
| 6. ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ | จำนวน | 2 | ห้อง |
| 7. ห้องสมุดและสื่อสารสนเทศที่มีความเพียงพอสำหรับการจัดการเรียนการสอน | | | |

หมวดที่ 6 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

6.1 การรับสมัครและสอบคัดเลือก

ตามระเบียบกองทัพอากาศว่าด้วยโรงเรียนนายเรือ พ.ศ.2566 กำหนดให้โรงเรียนนายเรือรับสมัครและสอบคัดเลือกบุคคลเข้าเป็นนักเรียนนายเรือ โดยดำเนินการดังนี้

6.1.1 ให้มีกรรมการสอบคัดเลือกบุคคลพลเรือนเข้าเป็นนักเรียนเตรียมทหารในส่วนของกองทัพอากาศจากผู้แทนโรงเรียนนายเรือ และหน่วยต่าง ๆ ในกองทัพอากาศที่เกี่ยวข้อง ซึ่งกองทัพอากาศแต่งตั้งและวิธีการสอบคัดเลือกให้เป็นไปตามที่กองทัพอากาศหรือโรงเรียนนายเรือกำหนด

6.1.2 บุคคลที่จะเข้าเป็นนักเรียนนายเรือ จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาจากโรงเรียนเตรียมทหาร และมีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในข้อบังคับกระทรวงกลาโหมว่าด้วยโรงเรียนทหาร

6.1.3 การยื่นใบสมัครเข้าเป็นนักเรียนนายเรือ ให้กระทำตามวัน เวลา สถานที่ ที่ทางราชการกำหนด และให้หมายรวมถึงการยื่นใบสมัครผ่านระบบอินเทอร์เน็ต (ออนไลน์) ด้วย

6.1.4 การประกาศความเป็นนักเรียนนายเรือ เมื่อผู้บัญชาการโรงเรียนนายเรือเห็นชอบตามหนังสือสัญญาของผู้สมัครเข้าเป็นนักเรียนนายเรือ และหนังสือสัญญาคำประกันแล้ว ให้เสนอรายชื่อต่อผู้บัญชาการทหารเรือ เพื่อกำหนดคำสั่งแต่งตั้งเป็นนักเรียนนายเรือ และให้โรงเรียนนายเรื่อนำขึ้นทะเบียนทหารกองประจำการ ตามกฎหมายว่าด้วยการรับราชการทหาร

6.2 การเลือกศึกษาวิทยาการตามพรรค - เหล่า และสาขาวิชาต่าง ๆ นักเรียนนายเรือ

ให้เป็นไปตามที่หลักสูตรและกองทัพอากาศกำหนด โดยให้โรงเรียนนายเรือแต่งตั้งคณะกรรมการ เพื่อพิจารณาดำเนินการแบ่งพรรค - เหล่า รวมทั้งสาขาวิชาต่าง ๆ ประจำปีการศึกษานั้น ๆ ของนักเรียนนายเรือด้วย

หมวดที่ 7 การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

หลักเกณฑ์ในการประเมินผลการเรียนและสำเร็จการศึกษา เป็นไปตามข้อบังคับสภาการศึกษา วิชาการทหาร ว่าด้วยเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีของโรงเรียนทหาร พ.ศ.๒๕๖๗ ตามระเบียบโรงเรียนนายเรือว่าด้วยการศึกษา พ.ศ.2559 ระเบียบโรงเรียนนายเรือว่าด้วยการศึกษา (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2561 ระเบียบโรงเรียนนายเรือว่าด้วยการศึกษา (ฉบับที่ 3) พ.ศ.2562 และระเบียบโรงเรียนนายเรือว่าด้วยการศึกษา (ฉบับที่ 4) พ.ศ.2566 ซึ่งนักเรียนนายเรือที่ได้รับการพิจารณาเลื่อนชั้นการศึกษาและสำเร็จการศึกษาจะต้องบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี และมีผลการศึกษาดังต่อไปนี้

7.1 หลักเกณฑ์ในการวัดและประเมินผล

7.1.1 การวัดผลและประเมินผลภาคทฤษฎี

7.1.1.1 การสอบความรู้ภาคทฤษฎี ทุกรายวิชาที่มีการศึกษาคณะทฤษฎี หรือมีทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ ให้มีการสอบความรู้ดังนี้

7.1.1.1.1 สอบทบทวนกลางภาค ไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง ทุกภาคการศึกษา

7.1.1.1.2 สอบไล่ปลายภาค ภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง

7.1.1.1.3 สอบแก้ตัว รายวิชาละ 1 ครั้ง

7.1.1.2 การกำหนดระดับคะแนน ใช้ระบบอักษรแสดงระดับคะแนน (Grading System) โดยมีการกำหนดอักษรระดับคะแนนประกอบระดับคะแนนต่อ 1 หน่วยกิต ดังนี้

อักษรระดับคะแนน	ระดับคะแนนต่อหนึ่งหน่วยกิต	ความหมาย
A	4.0	ดีมาก
B+, B	3.5, 3.0	ดี
C+, C	2.5, 2.0	พอใช้
D+, D	1.5, 1.0	ผ่าน
F	0.0	ไม่ผ่าน
P	ไม่คิดระดับคะแนน	ผ่านรายวิชาที่ไม่คิดระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม
N	ไม่คิดระดับคะแนน	ผ่านรายวิชาที่ไม่คิดระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

7.1.1.3 คะแนนรายวิชา

7.1.1.3.1 ในกรณีที่มีการสอบข้อเขียนอย่างเดียวให้เฉลี่ยคะแนนเต็ม 100 คะแนน ออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้ คะแนนสอบทบทวนกลางภาค คะแนนเก็บระหว่างภาค และคะแนนสอบไล่ปลายภาค โดยคะแนนสอบทบทวนจะต้องไม่น้อยกว่า 25 ในเรียนร้อย คะแนนเก็บระหว่างภาคจะต้องไม่น้อยกว่า 25 ในเรียนร้อย และคะแนนสอบไล่ปลายภาคจะต้องไม่น้อยกว่า 40 ในเรียนร้อย ทั้งนี้อาจารย์ผู้สอนสามารถปรับแตงน้ำหนักคะแนนให้เหมาะสมกับลักษณะวิชานั้นได้ สำหรับรายวิชาที่มีการเฉลี่ยคะแนนในสัดส่วนที่แตกต่างจากที่กำหนดไว้ สามารถกระทำได้โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากฝ่ายศึกษา โรงเรียนนายเรือ

7.1.1.3.2 ในกรณีที่มีการสอบทั้งทางข้อเขียนและทางปฏิบัติให้เฉลี่ยโดยคูณคะแนนแต่ละทางด้วยจำนวนหน่วยกิตการศึกษาแต่ละทางนั้นก่อน แล้วนำมารวมกันและหารด้วยผลรวมของจำนวนหน่วยกิตทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ เป็นคะแนนรายวิชาเต็ม 100 คะแนน โดยอนุโลมใช้น้ำหนักคะแนนตามข้อ 7.1.1.3.1

7.1.1.3.3 กรณีที่มีการเรียนปฏิบัติอย่างเดียว ให้ใช้คะแนนระหว่างฝึกเป็นคะแนนรายวิชาเต็ม 100 คะแนน

7.1.2 การวัดผลและประเมินผลภาคปฏิบัติ คะแนนการฝึกภาคปฏิบัติ ประกอบด้วย คะแนนการฝึกภาคนักเรียนนายเรือชั้นปีที่ 1 (ใหม่) คะแนนการฝึกภาคกลางปี และคะแนนการฝึกภาคปลายปี โดยคิดระดับคะแนนการฝึกภาคปฏิบัติ ดังนี้

7.1.2.1 นักเรียนนายเรือชั้นปีที่ 1 รวมคะแนนการฝึกภาคนักเรียนนายเรือชั้นปีที่ 1 (ใหม่) คะแนนการฝึกภาคกลางปี และคะแนนการฝึกภาคปลายปี ด้วยอัตราส่วน 1 : 1 : 2 แล้วทำให้เป็นเรื่อนร้อย

7.1.2.2 นักเรียนนายเรือชั้นปีที่ 2 - 4 รวมคะแนนการฝึกภาคกลางปี และคะแนนการฝึกภาคปลายปี ด้วยอัตราส่วน 1 : 2 แล้วทำให้เป็นเรื่อนร้อย

7.1.2.3 นักเรียนนายเรือชั้นปีที่ 5 รวมคะแนนการฝึกภาคกลางปี แล้วทำให้เป็นเรื่อนร้อย

7.1.2.4 ในกรณีที่การฝึกภาคปฏิบัติของนักเรียนนายเรือชั้นเดียวกันแต่ฝึกในเรือต่างลำกัน ให้ปรับและรวมคะแนนการฝึกภาคปฏิบัติโดยดำเนินการตามระเบียบโรงเรียนนายเรือว่าด้วยการศึกษา พ.ศ. 2559

7.1.3 การวัดผลและการประเมินผลการอบรมคุณลักษณะผู้นำและคุณธรรมนายทหาร

คะแนนการอบรมคุณลักษณะผู้นำและคุณธรรมนายทหาร ประกอบด้วย คะแนนความประพฤติ 100 คะแนน คะแนนความเหมาะสมทางทหาร 100 คะแนน และคะแนนทดสอบสมรรถภาพทางกาย 100 คะแนน

7.2 เกณฑ์การเลื่อนชั้นและสำเร็จการศึกษา

นักเรียนนายเรือที่ได้รับการพิจารณาเลื่อนชั้นการศึกษาและสำเร็จการศึกษาจะต้องบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี และมีผลการศึกษาดังต่อไปนี้

7.2.1 ระดับคะแนนการศึกษาภาคทฤษฎีของแต่ละวิชาในรายปีนั้น ๆ ตั้งแต่ 1.00 ขึ้นไป หรือ P ตามระดับคะแนนที่โรงเรียนนายเรือ และหรือกองทัพเรือ กำหนด

7.2.2 ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมภาคทฤษฎีตั้งแต่เริ่มการศึกษาชั้นปีที่ 1 จนถึงสิ้นภาคปลายปี การศึกษานั้น ตั้งแต่ 2.00 ขึ้นไป ยกเว้นคะแนนเฉลี่ยสะสมภาคทฤษฎีของชั้นปีที่ 1 ให้เลื่อนชั้นได้ที่ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 1.90 ขึ้นไป

7.2.3 คะแนนการฝึกภาคปฏิบัติ ตั้งแต่ 65 ในเรื่อนร้อยขึ้นไป

7.2.4 คะแนนทดสอบสมรรถภาพทางกาย ตั้งแต่ 60 ในเรื่อนร้อยขึ้นไป

7.2.5 คะแนนความเหมาะสมในการเป็นทหาร ตั้งแต่ 60 ในเรื่อนร้อยขึ้นไป

7.2.6 คะแนนความประพฤติ ตั้งแต่ 60 ในเรื่อนร้อยขึ้นไป

7.3 การสอบแก้ตัว

นักเรียนนายเรือที่ได้ระดับคะแนนรายวิชาต่ำกว่า 1.0 หรือ N จากการสอบความรู้ประจำภาค ให้มีสิทธิสอบแก้ตัวได้รายวิชาละ 2 ครั้ง โดยให้เสร็จสิ้นก่อนการตัดสินผลการศึกษาโดยสภาโรงเรียนนายเรือ และให้ตัดสินระดับคะแนนรายวิชาที่สอบแก้ตัวนั้นไม่เกิน 1.0 หรือให้อักษรระดับคะแนนเป็น D หรือ F หรือ P หรือนั้น

7.4 การตัดสิทธิสอบ

7.4.1 นักเรียนนายเรือที่มีเวลาเรียนภาคทฤษฎีไม่ถึงร้อยละ 75 ของเวลาเรียน ของแต่ละรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษาตลอดปีการศึกษา ไม่มีสิทธิเข้าสอบไล่ปลายภาคในรายวิชานั้น ๆ ประจำปีการศึกษานั้น และให้ปรับเป็นสอบตก เว้นแต่จะมีเหตุอันควรปราณี

7.4.2 นักเรียนนายเรือที่ขาดสอบความรู้ในการฝึกภาคปฏิบัติ หรือมีเวลาการฝึกภาคปฏิบัติไม่ถึงร้อยละ 75 ตลอดปีการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษาโรงเรียนนายเรือภาคปฏิบัติ ให้ปรับเป็นสอบตก ยกเว้นมีเหตุอันควรปรานี

7.5 การเรียนซ้ำชั้น

นักเรียนนายเรือต้องเรียนซ้ำชั้นในกรณีดังนี้

7.5.1 ไม่ผ่านเกณฑ์การเลื่อนชั้นและสำเร็จการศึกษาตามข้อ 7.2

7.5.2 สอบแก้ตัวไม่ผ่าน

7.5.3 พุจริตในการสอบ (ปรับเป็นสอบพียงฐานะ)

7.6 การยกเว้นเรียน

นักเรียนนายเรือที่เรียนซ้ำชั้น มีสิทธิเขียนคำร้องขอยกเว้นการเรียนบางรายวิชา ซึ่งอนุมัติโดยหัวหน้าฝ่ายศึกษา โรงเรียนนายเรือ ตามหลักเกณฑ์ดังนี้

7.6.1 รายวิชาที่คิดหน่วยกิต ได้อักษรระดับคะแนน ตั้งแต่ B ขึ้นไป แต่ไม่เกิน 2 วิชา โดยรวมแล้วไม่เกิน 6 หน่วยกิต ต่อภาคการศึกษา

7.6.2 รายวิชาที่ไม่คิดหน่วยกิต ได้อักษรระดับคะแนน P แต่ไม่เกิน 2 วิชา โดยรวมแล้วไม่เกิน 6 หน่วยกิต ต่อภาคการศึกษา

หมวดที่ 8 การประกันคุณภาพหลักสูตร

โรงเรียนนายเรือจัดการศึกษาแบบมุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ (Outcome-Based Education) โดยดำเนินการประกันคุณภาพการศึกษา ระดับหลักสูตร ด้วยการประกันผลลัพธ์การเรียนรู้ของทุกหลักสูตร การศึกษา และติดตามประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ดังกล่าว เพื่อสร้างความมั่นใจในคุณภาพของผู้สำเร็จ การศึกษาซึ่งสอดคล้องตามกฎหมายกระทรวง มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2565 กฎกระทรวง มาตรฐาน หลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2565 และข้อบังคับสภาการศึกษาวิชาการทหาร ว่าด้วยเกณฑ์ มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีของโรงเรียนทหาร พ.ศ.2567 โดยใช้รูปแบบการประกันคุณภาพการศึกษา ภายใน ระดับหลักสูตร ตามเกณฑ์คุณภาพของ AUN – QA (ASEAN University Network Quality) version 4.0 (2020) เพื่อเป็นการประกันคุณภาพการจัดการศึกษาว่า หลักสูตรได้ดำเนินการเป็นไปตามเกณฑ์ มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา และเกณฑ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยพิจารณามุ่งเน้นไปที่คุณภาพของกิจกรรม การการศึกษา 3 มิติ คือ คุณภาพของปัจจัยนำเข้า (Input) คุณภาพของกระบวนการ (Process) และคุณภาพ ของผลผลิต (output) ซึ่งประกอบด้วยเกณฑ์คุณภาพ 8 ข้อ ได้แก่ 1) ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 2) โครงสร้าง และเนื้อหาหลักสูตร 3) การจัดการเรียนการสอน 4) การประเมินผู้เรียน 5) คุณภาพบุคลากรสายวิชาการ 6) สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ 7) สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน และ 8) ผลผลิตและผลลัพธ์

เพื่อให้การปฏิบัติตามเกณฑ์คุณภาพทั้ง 8 ข้อ สามารถดำเนินการได้ตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด จึง มีขั้นตอนในการกำกับมาตรฐานฯ ดังต่อไปนี้

1. มีการแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ประกอบด้วย อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอาจารย์ ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด เพื่อทำหน้าที่กำหนดนโยบาย วางแผน และกำกับติดตามการดำเนินงานของหลักสูตร
2. วางแผนการจัดการเรียนการสอน ติดตามและประเมินผลการเรียนการสอน เพื่อใช้ในการ ปรับปรุง และพัฒนาหลักสูตร เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ ด้านทักษะ ด้านจริยธรรม และด้านคุณลักษณะบุคคล
3. กำกับ และติดตามการจัดทำรายละเอียดของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของ รายวิชาของอาจารย์ผู้สอน
4. ประชุมพิจารณาวางแผนผู้สอน สำนวญความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เพื่อเตรียม ความพร้อมในการจัดการเรียนการสอน
5. ติดตามการประเมินผลการสอนของอาจารย์เป็นรายวิชาเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา
6. ประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งเป็นการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนให้เป็นไปตาม ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนด
7. ประชุมร่วมกัน เพื่อนำผลการประเมินการสอนมาปรับปรุงการสอน และวางแผนปรับปรุง กลยุทธ์การสอน
8. แต่งตั้งคณะกรรมการประเมินหลักสูตร เพื่อดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยภายใน วงรอบระยะเวลา 5 ปี

ในภาพรวม หลักสูตรจะดำเนินการนำข้อมูล ข้อคิดเห็น และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้แก่ หน่วยผู้ใช้ผู้สำเร็จการศึกษา (หน่วยต่าง ๆ ในกองทัพเรือ) มากำหนดเป็นผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (LO) (เมื่อสำเร็จการศึกษา นนร.จะต้องมีคุณสมบัติ คุณลักษณะอย่างไร ปฏิบัติอะไรได้บ้าง) แล้วจึงนำมาออกแบบ

โครงสร้างของหลักสูตร เนื้อหาหลักสูตร รายวิชาต่างๆ และกิจกรรมการเรียนการสอน รวมทั้งการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ โดยจะต้องอาศัยสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ และสิ่งอำนวยความสะดวก และบริการต่าง ๆ ดังนี้

1) ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes)

หลักสูตรกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ และพันธกิจของโรงเรียนนายเรือ และแจ้งไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของทุกรายวิชาสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร ซึ่งจะประกอบไปด้วยผลลัพธ์การเรียนรู้ทั่วไป และผลลัพธ์การเรียนรู้เฉพาะทาง นอกจากนี้ยังได้สอบถามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย รวมทั้งวัดและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง เมื่อสำเร็จการศึกษา เพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนต่อไป

2) โครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตร (Program Structure and Content)

หลักสูตรกำหนดรายละเอียดของหลักสูตรทุกรายวิชาที่ครอบคลุม ครอบคลุม ท้นสมัย ออกแบบหลักสูตรตามหลักการ Backward design โดยการนำข้อคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (ผู้ใช้ผู้สำเร็จการศึกษา) มากำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง มีโครงสร้างรายวิชาที่จัดลำดับอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่ระดับขั้นพื้นฐาน ขึ้นระดับกลาง และระดับเฉพาะ โดยผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้ตามความสนใจ และขณะใช้หลักสูตรมีการทบทวนและประเมินหลักสูตรเป็นระยะ ๆ เพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุงหลักสูตรต่อไป

3) แนวทางการจัดการเรียนการสอน (Teaching and Learning Approach)

หลักสูตรวางแผนการจัดการจัดการเรียนการสอน โดยนำปรัชญาการศึกษาของหลักสูตรมาเป็นกรอบ/แนวทาง ด้วยวิธีให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ และได้ปฏิบัติด้วยตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีความคิดสร้างสรรค์สู่การสร้างนวัตกรรมใหม่ รวมทั้งมีระบบการทบทวนและปรับปรุงการสอนอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้แน่ใจว่าสอดคล้องกับความต้องการของหน่วยผู้ใช้ผู้สำเร็จการศึกษา และสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

4) การประเมินผู้เรียน (Student Assessment)

หลักสูตรกำหนดวิธีการ/แนวทางในการประเมินผู้เรียนที่หลากหลาย ชัดเจน สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการเรียน /ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังทั้งของรายวิชา และหลักสูตร และแจ้งให้ผู้เรียนทราบถึงรายละเอียดในการประเมินที่ชัดเจน เช่น ระยะเวลาที่จะทำการประเมิน เกณฑ์การให้คะแนน เกณฑ์การเลื่อนชั้น ฯลฯ และมีความถูกต้อง เป็นธรรม สำหรับทุกกลุ่ม มีการแจ้งผลการประเมินกลับไปยังผู้เรียน (Feedback) เพื่อนำผลประเมินไปปรับปรุงการเรียนของตนเอง รวมทั้งมีระบบ/แนวทางในการอุทธรณ์ผลการเรียน หากไม่ได้รับความไม่เป็นธรรม นอกจากนี้ยังมีการทบทวนเกณฑ์ที่ใช้ในการวัดและประเมินผลผู้เรียน เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของหน่วยผู้ใช้ผู้สำเร็จการศึกษา และสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (LO)

5) คุณภาพบุคลากรสายวิชาการ (Academic Staff)

หลักสูตรมีการวางแผนด้านบุคลากรสายวิชาการ มีการกำหนดสมรรถนะ บทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบของบุคลากรสายวิชาการที่ชัดเจน และมอบหมายงานได้ตรงตามความรู้ ความสามารถ/ความถนัด/ความเชี่ยวชาญ มีระบบการวัดและตรวจสอบภาระงาน มีระบบการเลื่อนตำแหน่ง ขึ้นเงินเดือนอย่างเหมาะสมตามระบบคุณธรรม และมีระบบและแผนงาน /กิจกรรมในการฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากรสายวิชาการ รวมทั้ง มีระบบการบริหารจัดการด้านการปฏิบัติงานของบุคลากรสายวิชาการ เช่น ระบบประเมินความดีความชอบ ระบบการยกย่องประกาศเกียรติคุณ เป็นต้น

6) การบริการและการสนับสนุนผู้เรียน (Student Support Services)

หลักสูตรกำหนดนโยบาย กระบวนการ/ขั้นตอน และเกณฑ์การรับเข้าศึกษาที่ชัดเจน เป็นปัจจุบัน มีการแจ้ง เผยแพร่อย่างทั่วถึง มีแผนงานการบริการสนับสนุนด้านวิชาการ และด้านที่ไม่ใช่วิชาการ

มีระบบติดตาม และตรวจสอบผลการเรียน มีกิจกรรมเสริมหลักสูตร เช่น การประกวด การแข่งขันชิงรางวัลต่าง ๆ มีการประเมินผลระบบการให้บริการต่าง ๆ และนำมาผลการประเมินมาปรับปรุงการบริการ รวมทั้ง มีการกำหนดสมรรถนะของบุคลากรสายสนับสนุน ความสามารถในการปฏิบัติงาน และกำหนดวิธีการประเมินผลบุคลากรสายสนับสนุนที่ชัดเจน เพื่อนำมาปรับปรุงระบบบริการให้ตรงตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อไป

7) สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน (Facilities and infrastructure)

หลักสูตรมีทรัพยากรการเรียนรู้ และสิ่งอำนวยความสะดวก รวมถึงเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ และเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ ที่เอื้อต่อการเรียนการสอนอย่างพอเพียง พร้อมใช้ และทันสมัย มีห้องสมุดดิจิทัล (Digital library) มีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงาน และตอบสนองความต้องการของอาจารย์ บุคลากรสายสนับสนุน และผู้เรียน มีระบบเครือข่ายที่สามารถเข้าถึงได้ เพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการเรียนการสอน การวิจัย การบริการต่าง ๆ และการบริหารงาน มีการกำหนดและดำเนินการตามมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพและความปลอดภัย รวมถึงการเข้าถึงสำหรับผู้ที่มีความต้องการพิเศษ มีการประเมินคุณภาพการให้บริการสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้น เพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงและพัฒนาให้ดีขึ้น รวมทั้ง กำหนดสมรรถนะ และประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรสายสนับสนุนที่ทำหน้าที่ให้บริการหรือประเมินความพึงพอใจ เพื่อให้แน่ใจว่าเจ้าหน้าที่สายสนับสนุนมีทักษะที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

8) ผลผลิต และผลลัพธ์ (Output and Outcomes)

หลักสูตรมีระบบการจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตรตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนด อัตราการสำเร็จการศึกษา การออกกลางคัน ระยะเวลาเฉลี่ยในการสำเร็จการศึกษา ระบบจัดเก็บข้อมูลติดตาม และประเมินผลงานวิจัย งานสร้างสรรค์ และกิจกรรมงานวิจัยของบุคลากรสายวิชาการและผู้เรียน และระบบการจัดเก็บข้อมูลระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อการบริหารจัดการหลักสูตร นำข้อมูลมาเพื่อติดตามผลการปฏิบัติ และประเมินตามเกณฑ์ เพื่อใช้ในการปรับปรุงให้ดีขึ้น

นอกจากนี้ยังได้กำหนดตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) เป็นดังนี้

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีการศึกษา				
	69	70	71	72	73
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อย ร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผนติดตามและทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	/	/	/	/	/
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ที่มีความสอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา	/	/	/	/	/
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนามอย่างน้อยก่อนเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	/	/	/	/	/
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	/	/	/	/	/
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	/	/	/	/	/

6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนนายเรือตามมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	/	/	/	/	/
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลผลลัพธ์การเรียนรู้จากผลประเมินการดำเนินงานในปีที่แล้ว	/	/	/	/	/
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำ ด้านการจัดการเรียนการสอน	/	/	/	/	/
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	/	/	/	/	/
10. บุคลากรสายสนับสนุนการเรียนการสอน ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	/	/	/	/	/
11. ระดับความพึงพอใจของนักเรียนนายเรือปีสุดท้ายที่มีต่อคุณภาพ หลักสูตรเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5	/	/	/	/	/
12. ร้อยละของนักเรียนนายเรือชั้นปีที่ 2 – 5 ที่บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcome) ไม่น้อยกว่า 90		/	/	/	/

หมวดที่ 9 ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์มีแผนพัฒนาปรับปรุงที่มีรายละเอียดของแผนการพัฒนา ยุทธศาสตร์ และตัวบ่งชี้การพัฒนาปรับปรุง คาดว่าจะดำเนินงานแล้วเสร็จภายใน 5 ปี ภายหลังจากการเปิดการเรียนการสอนตามหลักสูตร ดังนี้

9.1 กระบวนการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร

หลักสูตรการศึกษาของโรงเรียนนายเรือมีการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรทุกวงรอบ 5 ปี เพื่อให้หลักสูตรมีความเหมาะสมต่อสภาวะแวดล้อมทางสังคมและบริบททางการศึกษาที่เปลี่ยนแปลงไป รวมทั้งสอดคล้องกับความต้องการของหน่วยผู้ใช้ ซึ่งกระบวนการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร จะเริ่มดำเนินการประมาณหนึ่งปีครึ่งก่อนเริ่มใช้หลักสูตร โดย ผบ.รร.นร. แต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำแนวทางการปรับปรุงหลักสูตรโรงเรียนนายเรือ (ตามผนวก) เพื่อทำหน้าที่ ดังนี้

9.1.1 ศึกษากฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์สภาวะแวดล้อมต่าง ๆ ที่เปลี่ยนแปลงไป ดังนี้

9.1.1.1 กฎกระทรวง มาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2565

9.1.1.2 ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.2565

9.1.1.3 ข้อบังคับสภาการศึกษาวิชาการทหารว่าด้วยเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีของโรงเรียนทหาร พ.ศ.2567

9.1.1.4 มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ.2552

9.1.1.5 ACM/IEEE Computer Science Curricula 2023

9.1.1.6 IMO 7.03 Office in charge of navigational watch

9.1.1.7 ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ.2561 – 2580

9.1.1.8 แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2560 – 2579

9.1.1.9 ยุทธศาสตร์กองทัพเรือ พ.ศ.2560 - 2579

9.1.1.10 ยุทธศาสตร์โรงเรียนนายเรือ พ.ศ.2568 – 2580

9.1.1.11 นโยบายผู้บัญชาการทหารเรือ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2567

9.1.2 สำรวจความต้องการของหน่วยผู้ใช้

9.1.3 จัดทำรายละเอียดของร่างหลักสูตร ซึ่งขั้นตอนนี้จะใช้เวลาประมาณ 6 เดือน

9.1.4 จัดประชุมวิพากษ์หลักสูตรจากหน่วยผู้ใช้ และหน่วยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

9.1.5 ปรับปรุงแก้ไขร่างหลักสูตรตามรายงานผลการประชุมวิพากษ์หลักสูตร

9.1.6 เสนอร่างหลักสูตรต่อ สภา รร.นร. เพื่อขอความเห็นชอบ

9.1.7 ปรับปรุงแก้ไขร่างหลักสูตรตามคำแนะนำ สภา รร.นร.

9.1.8 เสนอร่างหลักสูตรต่อคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรการศึกษา รร.นร. เพื่อขอความเห็นชอบ

9.1.9 ปรับปรุงแก้ไขร่างหลักสูตรตามคำแนะนำ คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรการศึกษา รร.นร. ให้เป็นเอกสารฉบับสมบูรณ์

9.1.10 เสนอเอกสารฉบับสมบูรณ์ต่อ ทร. เพื่อขอความเห็นชอบ

9.1.11 เสนอเอกสารฉบับสมบูรณ์ต่อ สภาการศึกษาวิชาการทหาร เพื่อขออนุมัติใช้หลักสูตร

9.1.12 แจ้งต่อ สป.อว. เพื่อดำเนินการจัดการศึกษา และรับรองหลักสูตรต่อไป

9.2 การประเมินหลักสูตร

ในระหว่างการใช้หลักสูตร จะมีการประเมินหลักสูตรในด้านต่าง ๆ เพื่อรวบรวมข้อมูลสำหรับการปรับปรุงย่อย และการปรับปรุงตามวงจรรอบ 5 ปี ดังนี้

- 9.2.1 การประเมินผลการสอนของอาจารย์
- 9.2.2 การประเมินผลการเรียนของผู้เรียน
- 9.2.3 การประเมินหลักสูตรจากนักเรียนนายเรือชั้นปีที่ 5 ที่จะสำเร็จการศึกษา
- 9.2.4 การประเมินหลักสูตรจากหน่วยผู้ใช้
- 9.2.5 การประเมินคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตรประจำปี

9.3 การทบทวนและวางแผนการปรับปรุงหลักสูตร

จากการรวบรวมข้อมูลการประเมินหลักสูตร ทำให้ทราบปัญหาของการนำหลักสูตรไปใช้ และการบริหารหลักสูตร กรณีที่พบปัญหาของรายวิชา สามารถดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้นได้ทันที ซึ่งเป็นการปรับปรุงย่อยและทำได้ตลอดเวลาที่พบปัญหา สำหรับการปรับปรุงทั้งฉบับนั้นจะกระทำอย่างน้อยทุกวงจรรอบ 5 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

เอกสารแนบ

- แผนก ก รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้วิชาทหาร (MLO)
- แผนก ข คำอธิบายรายวิชา
- แผนก ค มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ.2552
- แผนก ง ประวัติ ผลงานทางวิชาการ และประสบการณ์สอนของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- แผนก จ ระเบียบโรงเรียนนายเรือ ว่าด้วยการศึกษา พ.ศ.2559
- แผนก ฉ ระเบียบโรงเรียนนายเรือ ว่าด้วยการศึกษา (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2561
- แผนก ช ระเบียบโรงเรียนนายเรือ ว่าด้วยการศึกษา (ฉบับที่ 3) พ.ศ.2562
- แผนก ซ ระเบียบโรงเรียนนายเรือ ว่าด้วยการศึกษา (ฉบับที่ 4) พ.ศ.2566
- แผนก ฌ คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำแนวทางการปรับปรุงหลักสูตร รร.นร. (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2568)

ผนวก ก รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้วิชาทหาร (MLO)

1. ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้วิชาทหาร (MLO) และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (PEO)

ผลลัพธ์การเรียนรู้วิชาทหาร (MLOs)	วัตถุประสงค์ของหลักสูตร (PEOs)		
	1	2	3
MLO1 มีความรู้พื้นฐานด้านการเรือ และเดินเรือการป้องกันความเสียหาย ระบบอาวุธ และความมั่นคงทางทะเลได้ (ทุกพรรคเหล่า)			
Sub MLO1.1 มีความรู้พื้นฐานด้านการเรือ และเดินเรือได้	/		
Sub MLO1.2 มีความรู้พื้นฐานด้านการป้องกันความเสียหายได้	/		
Sub MLO1.3 มีความรู้พื้นฐานด้านระบบอาวุธได้	/		
Sub MLO1.4 มีความรู้พื้นฐานด้านความมั่นคงทางทะเลได้	/		/
MLO2 มีความรู้พื้นฐานในวิชาชีพทหารเรือเฉพาะพรรคเหล่า			
พรรคนาวิน			
Sub MLO2.1 เชื่อมโยงความรู้ด้านการวางแผนการเดินเรือ เดินเรืออิเล็กทรอนิกส์ การนำเรือ การปฏิบัติการทางเรือศูนย์ยุทธการ ระบบการสื่อสารทางเรือ อุตุนิยมวิทยา กฎหมายที่เกี่ยวข้อง และแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติหน้าที่เป็นผู้นำเรือได้	/		/
Sub MLO2.2 อธิบายความรู้พื้นฐานด้านหลักการสมรรถนะของเรือ และเครื่องจักรกลในเรือ เพื่อการปฏิบัติงานในเรือเบื้องต้นได้	/		
พรรคนาวิกโยธิน			
Sub MLO2.1 เชื่อมโยงความรู้ด้านการวางแผนการเดินเรือ เดินเรืออิเล็กทรอนิกส์ การนำเรือ การปฏิบัติการทางเรือศูนย์ยุทธการ ระบบการสื่อสารทางเรือ อุตุนิยมวิทยา กฎหมายที่เกี่ยวข้อง และแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติหน้าที่เป็นผู้นำเรือได้	/		/
Sub MLO2.2 อธิบายความรู้พื้นฐานด้านหลักการสมรรถนะของเรือ และเครื่องจักรกลในเรือ เพื่อการปฏิบัติงานในเรือเบื้องต้นได้	/		
Sub MLO2.3 อธิบายหลักการของการเป็นผู้นำหน่วยทหารขนาดเล็ก			
พรรคกลินไฟฟ้า			
Sub MLO2.1 เชื่อมโยงความรู้ด้านเดินเรืออิเล็กทรอนิกส์ และการปฏิบัติการทางเรือศูนย์ยุทธการ	/		
Sub MLO2.2 อธิบายความรู้พื้นฐานด้านหลักการสมรรถนะของเรือ และเครื่องจักรกลในเรือ เพื่อการปฏิบัติงานในเรือเบื้องต้นได้	/		
Sub MLO2.3 อธิบายหลักการและทฤษฎีที่สำคัญ เกี่ยวกับระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในเรือ, ระบบสงครามอิเล็กทรอนิกส์, ระบบอำนวยความสะดวก, ระบบเสียงไต้นำ, และระบบสื่อสารและเครื่องมือสื่อสารในเรือ	/		
MLO3 มีทักษะพื้นฐานในวิชาชีพทหารเรือ			
พรรคนาวิน/พรรคนาวิกโยธิน			
Sub MLO3.1 มีทักษะทางการเรือ การปืน การควบคุมเรือยนต์และทักษะการเล่นใบได้	/		

ผลลัพธ์การเรียนรู้วิชาทหาร (MLOs)	วัตถุประสงค์ของหลักสูตร (PEOs)		
	1	2	3
Sub MLO3.2 มีทักษะด้านการสื่อสารทางทัศนสัญญาณ การสื่อสารทางเรือ และการสื่อสารทางยุทธวิธีได้	/		
Sub MLO3.3 มีทักษะด้านความเป็นผู้นำ และครุฑทหารได้	/		/
Sub MLO3.4 มีทักษะการป้องกันตัว การว่ายน้ำ และช่วยชีวิตคนจมน้ำได้	/		/
Sub MLO3.5 มีทักษะด้านการนำเรือ	/		
Sub MLO3.6 มีทักษะเดินเรือดาราศาสตร์ได้	/		
พรรคกลืนไฟฟ้า			
Sub MLO3.1 มีทักษะทางการเรือและการปืน	/		
Sub MLO3.2 มีทักษะด้านการสื่อสารทางทัศนสัญญาณ การสื่อสารทางเรือ	/		
Sub MLO3.3 มีทักษะด้านความเป็นผู้นำ และครุฑทหารได้	/		/
Sub MLO3.4 มีทักษะการป้องกันตัว การว่ายน้ำ และช่วยชีวิตคนจมน้ำได้	/		/
Sub MLO3.5 มีทักษะการใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า อุปกรณ์ทางช่างไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างปลอดภัยและเป็นมืออาชีพ	/	/	
MLO4 สามารถประยุกต์ใช้ความรู้วิชาชีพทหารเรือเพื่อปฏิบัติงานตามพรรคเหล่าได้			
พรรคนาวิน/พรรคนาวิกโยธิน			
Sub MLO4.1 สามารถปฏิบัติงานในตำแหน่งนายยาม และนายทหารประจำเรือนว.ได้	/		/
Sub MLO4.2 สามารถปฏิบัติงานได้น้ำตามที่กองทัพเรือกำหนด	/		/
พรรคกลืนไฟฟ้า			
Sub MLO4.1 สามารถปฏิบัติงานในตำแหน่งนายยาม และนายทหารประจำเรือกล.ได้	/		/
Sub MLO4.2 สามารถปฏิบัติงานได้น้ำตามที่กองทัพเรือกำหนด	/		/
MLO5 แสดงออกถึงคุณลักษณะทางทหาร ตามค่านิยมทหารเรือ 4 ประการ คือ มีความเป็นชาวเรือ มีความซื่อสัตย์ความจงรักภักดี เป็นผู้มีความซื่อสัตย์และเป็นสุภาพบุรุษทหารเรือ และมีความเป็นผู้นำ (ทุกพรรคเหล่า)			
Sub MLO5.1 สามารถปฏิบัติตนเป็นเป็นชาวเรือ รู้ขนบธรรมเนียมประเพณีทหารเรือ มีการแสดงออกซึ่งความสามัคคีในหมู่คณะ มีความกล้าหาญ อดทน และมีความละเอียดรอบคอบ	/		/
Sub MLO5.2 เป็นผู้มีความซื่อสัตย์ในการปฏิบัติงานเพื่อชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ความซื่อสัตย์ความจงรักภักดี			/
Sub MLO5.3 เป็นผู้ที่มีความซื่อสัตย์ จริยธรรมความเป็นสุภาพบุรุษทหารเรือ	/		/
Sub MLO5.4 มีความสามารถในการเป็นผู้นำทางทหาร และมีร่างกายที่แข็งแรง ผ่านการทดสอบร่างกายตามหลักเกณฑ์ขึ้นปีตามที่กรมนักเรียนนายเรือรักษาพระองค์กำหนด			/

หมายเหตุ: ระบุ / ในช่องที่ MLO สอดคล้องกับ PEO

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้วิชาทหาร (MLO) กับมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้วิชาทหาร (MLOs)	มาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้			
	ความรู้	ทักษะ	จริยธรรม	ลักษณะ บุคคล
MLO1 มีความรู้พื้นฐานด้านการเรือ และเดินเรือการป้องกันความเสียหาย ระบบอาวุธ และความมั่นคงทางทะเลได้ (ทุกพรรคเหล่า)				
Sub MLO1.1 มีความรู้พื้นฐานด้านการเรือ และเดินเรือได้	/			/
Sub MLO1.2 มีความรู้พื้นฐานด้านการป้องกันความเสียหายได้	/			/
Sub MLO1.3 มีความรู้พื้นฐานด้านระบบอาวุธได้	/			/
Sub MLO1.4 มีความรู้พื้นฐานด้านความมั่นคงทางทะเลได้	/			/
MLO2 มีความรู้พื้นฐานในวิชาชีพทหารเรือเฉพาะพรรคเหล่า				
พรรคนาวิน				
Sub MLO2.1 เชื่อมโยงความรู้ด้านการวางแผนการเดินทางเรือเดินเรืออิเล็กทรอนิกส์ การนำเรือ การปฏิบัติการทางเรือศูนย์ยุทธการระบบการสื่อสารทางเรือ อดุณยวิทยา กฎหมายที่เกี่ยวข้อง และแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติหน้าที่เป็นผู้นำเรือได้	/		/	/
Sub MLO2.2 อธิบายความรู้พื้นฐานด้านหลักการสมรรถนะของเรือ และเครื่องจักรกลในเรือ เพื่อการปฏิบัติงานในเรือเบื้องต้นได้	/			/
พรรคนาวิกโยธิน				
Sub MLO2.1 เชื่อมโยงความรู้ด้านการวางแผนการเดินทางเรือเดินเรืออิเล็กทรอนิกส์ การนำเรือ การปฏิบัติการทางเรือศูนย์ยุทธการระบบการสื่อสารทางเรือ อดุณยวิทยา กฎหมายที่เกี่ยวข้อง และแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติหน้าที่เป็นผู้นำเรือได้	/		/	/
Sub MLO2.2 อธิบายความรู้พื้นฐานด้านหลักการสมรรถนะของเรือ และเครื่องจักรกลในเรือ เพื่อการปฏิบัติงานในเรือเบื้องต้นได้	/			/
Sub MLO2.3 อธิบายหลักการของการเป็นผู้นำหน่วยทหารขนาดเล็ก	/		/	/
พรรคกลินไฟฟ้า				
Sub MLO2.1 เชื่อมโยงความรู้ด้านเดินเรืออิเล็กทรอนิกส์ และการปฏิบัติการทางเรือศูนย์ยุทธการ	/		/	/
Sub MLO2.2 อธิบายความรู้พื้นฐานด้านหลักการสมรรถนะของเรือ และเครื่องจักรกลในเรือ เพื่อการปฏิบัติงานในเรือเบื้องต้นได้	/			/
Sub MLO2.3 อธิบายหลักการและทฤษฎีที่สำคัญ เกี่ยวกับระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในเรือ, ระบบสงครามอิเล็กทรอนิกส์, ระบบอำนวยความสะดวก, ระบบเสียงใต้น้ำ, และระบบสื่อสารและเครื่องมือสื่อสารในเรือ	/			/
MLO3 มีทักษะพื้นฐานในวิชาชีพทหารเรือ				
พรรคนาวิน/พรรคนาวิกโยธิน				

ผลลัพธ์การเรียนรู้วิชาทหาร (MLOs)	มาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้			
	ความรู้	ทักษะ	จริยธรรม	ลักษณะบุคคล
Sub MLO3.1 มีทักษะทางการเรือ การป็น การควบคุมเรือยนต์ และทักษะการเล่นใบได้	/	/	/	/
Sub MLO3.2 มีทักษะด้านการสื่อสารทางทัศนสัญญาณ การสื่อสารทางเรือ และการสื่อสารทางยุทธวิธีได้	/	/	/	/
Sub MLO3.3 มีทักษะด้านความเป็นผู้นำ และครุฑหารได้	/	/	/	/
Sub MLO3.4 มีทักษะการป้องกันตัว การว่ายน้ำ และช่วยชีวิตคนจมน้ำได้	/	/	/	/
Sub MLO3.5 มีทักษะด้านการนำเรือ	/	/	/	/
Sub MLO3.6 มีทักษะเดินเรือดาราศาสตร์ได้	/	/	/	/
พรรคกลินไฟฟ้า				
Sub MLO3.1 มีทักษะทางการเรือและการป็น	/	/	/	/
Sub MLO3.2 มีทักษะด้านการสื่อสารทางทัศนสัญญาณ การสื่อสารทางเรือ	/	/	/	/
Sub MLO3.3 มีทักษะด้านความเป็นผู้นำ และครุฑหารได้	/	/	/	/
Sub MLO3.4 มีทักษะการป้องกันตัว การว่ายน้ำ และช่วยชีวิตคนจมน้ำได้	/	/	/	/
Sub MLO3.5 มีทักษะการใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า อุปกรณ์ทางช่างไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างปลอดภัยและเป็นมืออาชีพ	/	/	/	/
MLO4 สามารถประยุกต์ใช้ความรู้วิชาชีพทหารเรือเพื่อปฏิบัติงานตามพรรคเหล่าได้				
พรรคนาวิน/พรรคนาวินโยธิน				
Sub MLO4.1 สามารถปฏิบัติงานในตำแหน่งนายยาม และนายทหารประจำเรือ นว. ได้	/	/	/	/
Sub MLO4.2 สามารถปฏิบัติงานได้น้ำตามที่กองทัพรเรือกำหนด	/	/	/	/
พรรคกลินไฟฟ้า				
Sub MLO4.1 สามารถปฏิบัติงานในตำแหน่งนายยาม และนายทหารประจำเรือ กล.ได้	/	/	/	/
Sub MLO4.2 สามารถปฏิบัติงานได้น้ำตามที่กองทัพรเรือกำหนด	/	/	/	/
MLO5 แสดงออกถึงคุณลักษณะทางทหาร ตามค่านิยมทหารเรือ 4 ประการ คือ ความเป็นชาวเรือ มีความซื่อสัตย์ความจงรักภักดี เป็นผู้มีความคุณธรรมจริยธรรมและเป็นสุภาพบุรุษทหารเรือ และมีความเป็นผู้นำ (ทุกพรรคเหล่า)				
Sub MLO5.1 สามารถปฏิบัติตนเป็นเป็นชาวเรือ รู้ขนบธรรมเนียมประเพณีทหารเรือ มีการแสดงออกซึ่งความสามัคคีในหมู่คณะ มีความกล้าหาญ อดทน และมีความละเอียดรอบคอบ	/	/	/	/

ผลลัพธ์การเรียนรู้วิชาทหาร (MLOs)	มาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้			
	ความรู้	ทักษะ	จริยธรรม	ลักษณะ บุคคล
Sub MLO5.2 เป็นผู้มีความรู้ในการปฏิบัติงานเพื่อชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ความซื่อสัตย์ความจงรักภักดี	/	/	/	/
Sub MLO5.3 เป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรมความเป็นสุภาพบุรุษทหารเรือ	/	/	/	/
Sub MLO5.4 มีความสามารถในการเป็นผู้นำทางทหาร และมีร่างกายที่แข็งแรง ผ่านการทดสอบร่างกายตามหลักเกณฑ์ชั้นปีตามที่กรมนักเรียนนายเรือรักษาพระองค์กำหนด	/	/	/	/

หมายเหตุ: ระบุ / ในช่องที่ MLO สอดคล้องกับมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ 4 ด้าน

3. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของวิชาทหารเมื่อเรียนจบรายชั้นปี (Military Year Learning Outcomes: MYLOs)

3.1 พรรคนาวิน/พรรคนาวิกโยธิน

ชั้นปีที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของวิชาทหารเมื่อเรียนจบรายชั้นปี (Military Year Learning Outcomes: MYLOs)
1	MYLO1.1 อธิบายหลักการพื้นฐานด้านการเรือ การป็น เติเรือ เครื่องจักรกลในเรือ การสื่อสารทางเรือได้ MYLO1.2 สามารถขีดเขียนเส้นทางเดินเรือลงบนแผนที่ และเตรียมแผนเส้นทางเดินเรือ MYLO1.3 สามารถถือท้ายเรือ ส่งและรับสัญญาณธงประมวลและธงสองมือ โคมไฟ และทุ่นสัญญาณ MYLO1.4 สามารถปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งพลทหาร นว. และ กล.ได้ MYLO1.5 สามารถปฏิบัติตามระเบียบที่กำหนด ปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ฝึกฝนการควบคุมตนเองให้อยู่ในวินัย มีความมุ่งมั่นไม่ท้อถอย อดทน มีความสามัคคี เสียสละ และมีความภูมิใจในการเป็นทหารเรือ (กรม นนร.ร.ร.นร.)
2	MYLO2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานด้านการเดินเรืออิเล็กทรอนิกส์ MYLO2.2 สามารถควบคุมเรือยนต์ และแล่นใบเบื้องต้นได้ MYLO2.3 อธิบายหลักการของระบบอาวุธทางเรือในเชิงวิศวกรรม และการทำงานได้ MYLO2.4 สามารถปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งจำเรือพรรค นว. และ กล.ได้ MYLO2.5 เป็นแบบอย่างที่ดีที่สามารถปฏิบัติตามระเบียบปฏิบัติประจำวัน และระเบียบข้อบังคับได้อย่างถูกต้อง สามารถให้คำแนะนำในการแก้ปัญหาในการปฏิบัติตนแก่ นนร.ชั้นปีที่ 1 สามารถนำ นนร.ชั้นปีที่ 1 ปฏิบัติภารกิจที่ได้รับมอบได้ (กรม นนร.ร.ร.นร.)
3	MYLO3.1 สามารถทำการสื่อสารทางเรือ และสื่อสารทางยุทธวิธีเบื้องต้นได้ MYLO3.2 สามารถหาตำบลที่เรือทางดาราศาสตร์ได้ MYLO3.3 อธิบายความรู้เรื่องกฎระเบียบในการเดินเรือได้ MYLO3.4 อธิบายความรู้เรื่องเครื่องจักรกลในเรือ และหลักสมรรถนะของเรือได้ MYLO3.5 สามารถปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งพันจ่าเรือ นว. และ กล.ได้

ชั้นปีที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของวิชาทหารเมื่อเรียนจบรายชั้นปี (Military Year Learning Outcomes: MYLOs)
	MYLO3.6 สามารถวางแผนการปฏิบัติงานเป็นหมู่คณะในการปฏิบัติภารกิจที่ได้รับมอบ สามารถใช้อำนาจอยู่ในขอบเขตที่ได้รับ เพื่อความสำเร็จของภารกิจ มีทักษะการนำหน่วยขนาดเล็ก (กรม นนร. รอ.รร.นร.)
4	MYLO4.1 สามารถวางแผนการเดินทางเรือ และใช้ข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยาเพื่อการเดินเรือได้ MYLO4.2 อธิบายหลักการทั่วไปเกี่ยวกับการป้องกันความเสียหายในเรือได้ MYLO4.3 สามารถนำเรือในทะเลเปิด นำน่าน้ำจำกัด และเขตอันตรายได้ MYLO4.4 สามารถปฏิบัติงานใต้น้ำตามที่กองทัพเรือกำหนด MYLO4.5 สามารถปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งนายยาม และ ผช.นายทหารประจำเรือ นว. และ กล.ได้ MYLO4.6 ความเป็นผู้นำ ความเป็นครูทหาร เรียนรู้การเป็นผู้นำทีม สามารถนำ นนร.ชั้นต่ำกว่าให้ปฏิบัติภารกิจที่ได้รับมอบได้ (กรม นนร.รอ.รร.นร.)
5	MYLO5.1 อธิบายการจัดการความปลอดภัยและการป้องกันมิให้เกิดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อมในทะเล กฎหมายทะเลที่เกี่ยวข้องกับทหารเรือได้ MYLO5.2 อธิบายหลักการที่เกี่ยวข้องกับความมั่นคงทางทะเลได้ MYLO5.3 สามารถปฏิบัติหน้าที่ในเรือในตำแหน่งนายยาม และนายทหารประจำเรือ นว. และ กล.ได้ MYLO5.4 อธิบายหลักการของปฏิบัติการทางเรือเบื้องต้น (เฉพาะ พรรคนาวิน) MYLO5.5 อธิบายหลักการของการเป็นผู้นำหน่วยทหารขนาดเล็ก (เฉพาะ พรรคนาวิกโยธิน) MYLO5.6 มีภาวะผู้นำ สามารถนำหน่วยปฏิบัติภารกิจได้ สามารถสร้างแรงจูงใจ สร้างขวัญกำลังใจ และผลักดันให้ผู้ใต้บังคับบัญชาปฏิบัติภารกิจจนสำเร็จ สามารถแนะนำความรู้วิชาชีพ 6 สาขาหลัก การเรือ เดินเรือ การปืน การสื่อสาร การป้องกันความเสียหาย และทหารราบ ให้กับ นนร.ชั้นต่ำกว่าได้ (กรม นนร.รอ.รร.นร.)

4. ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ของวิชาทหารเมื่อสิ้นปีการศึกษา (MYLO) และผลลัพธ์การเรียนรู้วิชาทหาร (MLO)

ชั้นปีที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของวิชาทหารเมื่อเรียนจบรายชั้นปี (Military Year Learning Outcomes: MYLOs)	MLO Sub MLO																			
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	5.4
1	MYLO1.1 อธิบายหลักการพื้นฐานด้านการเรือ การปืน เดินเรือ เครื่องจักรกลในเรือ การสื่อสารทางเรือ	✓					✓			✓	✓										
	MYLO1.2 สามารถขีดเข็มเส้นทางเดินเรือลงบนแผนที่ และเตรียมแผนเส้นทางเดินเรือ	✓				✓															
	MYLO1.3 สามารถถือท้ายเรือ ส่งและรับสัญญาณธงประมวลและธงสองมือ โคมไฟ และทุ่นสัญญาณ	✓									✓										
	MYLO1.4 สามารถปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งพลทหาร นว. และ กล.ได้	✓	✓				✓			✓	✓	✓						✓			
	MYLO1.5 สามารถปฏิบัติตามระเบียบที่กำหนด ปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ฝึกฝนการควบคุมตนเองให้อยู่ในวินัย มีความมุ่งมั่น ไม่ท้อถอย อดทน มีความสามัคคี เสียสละ และมีความภูมิใจในการเป็นทหารเรือ (กรม นนร. รอ.ร.นร.)																	✓	✓	✓	✓
2	MYLO2.1 อธิบายหลักการพื้นฐานด้านการเดินเรืออิเล็กทรอนิกส์	✓				✓															
	MYLO2.2 สามารถควบคุมเรือยนต์ และแล่นใบเบื้องต้น	✓								✓				✓							
	MYLO2.3 อธิบายหลักการของระบบอาวุธทางเรือในเชิงวิศวกรรม และการทำงาน			✓		✓															

ชั้น ปีที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของวิชาทหารเมื่อเรียนจบ รายชั้นปี (Military Year Learning Outcomes: MYLOs)	MLO Sub MLO																			
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	5.4
	MYLO2.4 สามารถปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งจำ เรือพรรค นว. และ กล.	✓	✓	✓		✓	✓			✓	✓	✓						✓			
	MYLO2.5 เป็นแบบอย่างที่ดีสามารถปฏิบัติ ตาม รปจ. และระเบียบข้อบังคับได้อย่าง ถูกต้อง สามารถให้คำแนะนำในการแก้ปัญหา ในการปฏิบัติตนแก่ นนร.ชั้นปีที่ 1 สามารถนำ นนร.ชั้นปีที่ 1 ปฏิบัติภารกิจที่ได้รับมอบได้ (กรม นนร.ร.ร.นร.)																	✓	✓	✓	✓
3	MYLO3.1 สามารถทำการสื่อสารทางเรือ และ สื่อสารทางยุทธวิธีเบื้องต้น			✓		✓					✓										
	MYLO3.2 สามารถหาดาบที่เรือทางดาราศาสตร์	✓													✓						
	MYLO3.3 อธิบายความรู้เรื่องกฎระเบียบในการ เดินเรือ					✓															
	MYLO3.4 อธิบายความรู้เรื่องเครื่องจักรกลในเรือ และหลักสมรรถนะของเรือ						✓														
	MYLO3.5 สามารถปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งพัน จ่าเรือ นว. และ กล.	✓	✓	✓		✓	✓			✓	✓	✓			✓			✓			
	MYLO3.6 สามารถวางแผนการปฏิบัติงานเป็น หมู่คณะในการปฏิบัติภารกิจที่ได้รับมอบ สามารถใช้อำนาจอยู่ในขอบเขตที่ได้รับ เพื่อ ความสำเร็จของภารกิจ มีทักษะการนำหน่วย ขนาดเล็ก (กรม นนร.ร.ร.นร.)																	✓			✓
4	MYLO4.1 สามารถวางแผนการเดินทางเรือ และใช้ ข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยาเพื่อการเดินเรือ	✓				✓								✓							

ชั้นปีที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของวิชาทหารเมื่อเรียนจบรายชั้นปี (Military Year Learning Outcomes: MYLOs)	MLO Sub MLO																			
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	5.4
	MYLO4.2 อธิบายหลักการทั่วไปเกี่ยวกับการป้องกันความเสียหายในเรือ		✓				✓														
	MYLO4.3 สามารถนำเรือในทะเลเปิด น่านน้ำจำกัด และเขตอันตรายได้	✓				✓								✓							
	MYLO4.4 สามารถปฏิบัติงานได้น้ำตามที่กำหนด										✓						✓	✓			
	MYLO4.5 สามารถปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งนายยามและ ผช.นายทหารประจำเรือ นว. และ กล.	✓	✓	✓		✓	✓				✓			✓	✓	✓		✓			
	MYLO4.6 มีความเป็นผู้นำ ความเป็นครูทหาร เรียนรู้การเป็นผู้นำทีม สามารถนำ นนร.ชั้นต่ำกว่าให้ปฏิบัติการกิจที่ได้รับมอบได้ (กรม นนร. รร.ร.นร.)																		✓	✓	✓
5	MYLO5.1 อธิบายการจัดการความปลอดภัยและการป้องกันมิให้เกิดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อมในทะเล กฎหมายทะเลที่เกี่ยวข้องกับทหารเรือได้				✓	✓															
	MYLO5.2 อธิบายหลักการที่เกี่ยวข้องกับความมั่นคงทางทะเลได้				✓													✓			
	MYLO5.3 สามารถปฏิบัติหน้าที่ในเรือในตำแหน่งนายยาม และนายทหารประจำเรือ นว. และ กล.ได้	✓	✓	✓	✓	✓	✓					✓	✓		✓	✓		✓	✓		
	MYLO5.4 อธิบายหลักการของการปฏิบัติการทางเรือเบื้องต้น					✓												✓	✓		

ชั้น ปีที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของวิชาทหารเมื่อเรียนจบ รายชั้นปี (Military Year Learning Outcomes: MYLOs)	MLO Sub MLO																			
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	5.4
	MYLO5.5 อธิบายหลักการของการเป็นผู้นำ หน่วยทหารขนาดเล็ก (เฉพาะ นย.)							✓				✓						✓	✓		
	MYLO5.7 มีภาวะผู้นำ สามารถนำหน่วยปฏิบัติ ภารกิจได้ สามารถสร้างแรงจูงใจ สร้างขวัญ กำลังใจ และผลักดันให้ผู้ใต้บังคับบัญชาปฏิบัติ ภารกิจจนสำเร็จ สามารถแนะนำความรู้วิชาชีพ 6 สาขาหลัก การเรือ เดินเรือ การบิน การ สื่อสาร การป้องกันความเสียหาย และทหาร ราบ ให้กับ นนร.ชั้นต่ำกว่าได้ (กรม นนร. รอร.ร.นร.)																	✓	✓	✓	✓

5. กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้และวิธีการประเมินผล

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล
MLO1 มีความรู้ด้านการเรือ และเดินเรือการป้องกันความเสียหาย ระบบอาวุธ และความมั่นคงทางทะเลได้		
Sub MLO1.1 มีความรู้พื้นฐานด้านการเรือ และเดินเรือ	1. การบรรยายและการสาธิต: อธิบายความรู้และสาธิตการทำงาน 2. การแก้ปัญหา (Problem Solving): ให้นักเรียนนายเรือ ฝึกฝนการแก้ปัญหาที่หลากหลาย เพื่อนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ 3. การวิเคราะห์กรณีศึกษา (Case Study Analysis): นำเสนอ กรณีศึกษาเกี่ยวกับปัญหา	1. สอบข้อเขียน: ใช้คำถามที่หลากหลาย เช่น ประณัย อัตนัย และ คำถามเชิงวิเคราะห์ เพื่อประเมินความเข้าใจในเชิงลึกและ ความสามารถในการประยุกต์ใช้ 2. การบ้านและรายงาน: มอบหมายงานที่ต้องใช้ การแก้ปัญหา และการประยุกต์ใช้หลักการทางทฤษฎี 3. การนำเสนอ: ให้นักศึกษานำเสนอ เพื่อประเมินทักษะ การสื่อสารและการนำเสนอข้อมูลทางเทคนิค 4. การสอบปฏิบัติ: ทดสอบความสามารถในการใช้ความรู้ ทางทฤษฎี

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล
Sub MLO1.2 มีความรู้พื้นฐานด้านการป้องกันความเสียหาย	1. การบรรยายและการสาธิต: อธิบายความรู้และสาธิตการทำงาน 2. การแก้ปัญหา (Problem Solving): ให้นักเรียนนายเรือฝึกฝนการแก้ปัญหาที่หลากหลาย เพื่อนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ 3. การวิเคราะห์กรณีศึกษา (Case Study Analysis): นำเสนอกรณีศึกษาเกี่ยวกับปัญหา	1. สอบข้อเขียน: ใช้คำถามที่หลากหลาย เช่น ปรนัย อัตนัย และคำถามเชิงวิเคราะห์ เพื่อประเมินความเข้าใจในเชิงลึกและความสามารถในการประยุกต์ใช้ 2. การบ้านและรายงาน: มอบหมายงานที่ต้องใช้ การแก้ปัญหา และการประยุกต์ใช้หลักการทางทฤษฎี 3. การนำเสนอ: ให้นักศึกษานำเสนอ เพื่อประเมินทักษะการสื่อสารและการนำเสนอข้อมูลทางเทคนิค 4. การสอบปฏิบัติ: ทดสอบความสามารถในการใช้ความรู้ทางทฤษฎี
Sub MLO1.3 มีความรู้พื้นฐานด้านระบบอาวุธ	1. การบรรยายและการสาธิต: อธิบายความรู้และสาธิตการทำงาน 2. การแก้ปัญหา (Problem Solving): ให้นักเรียนนายเรือฝึกฝนการแก้ปัญหาที่หลากหลาย เพื่อนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ 3. การวิเคราะห์กรณีศึกษา (Case Study Analysis): นำเสนอกรณีศึกษาเกี่ยวกับปัญหา	1. สอบข้อเขียน: ใช้คำถามที่หลากหลาย เช่น ปรนัย อัตนัย และคำถามเชิงวิเคราะห์ เพื่อประเมินความเข้าใจในเชิงลึกและความสามารถในการประยุกต์ใช้ 2. การบ้านและรายงาน: มอบหมายงานที่ต้องใช้ การแก้ปัญหา และการประยุกต์ใช้หลักการทางทฤษฎี 3. การนำเสนอ: ให้นักศึกษานำเสนอ เพื่อประเมินทักษะการสื่อสารและการนำเสนอข้อมูลทางเทคนิค 4. การสอบปฏิบัติ: ทดสอบความสามารถในการใช้ความรู้ทางทฤษฎี
Sub MLO1.4 มีความรู้พื้นฐานด้านความมั่นคงทางทะเล	1. การบรรยายและการสาธิต: อธิบายความรู้และสาธิตการทำงาน 2. การแก้ปัญหา (Problem Solving): ให้นักเรียนนายเรือฝึกฝนการแก้ปัญหาที่หลากหลาย เพื่อนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ 3. การวิเคราะห์กรณีศึกษา (Case Study Analysis): นำเสนอกรณีศึกษาเกี่ยวกับปัญหา	1. สอบข้อเขียน: ใช้คำถามที่หลากหลาย เช่น ปรนัย อัตนัย และคำถามเชิงวิเคราะห์ เพื่อประเมินความเข้าใจในเชิงลึกและความสามารถในการประยุกต์ใช้ 2. การบ้านและรายงาน: มอบหมายงานที่ต้องใช้ การแก้ปัญหา และการประยุกต์ใช้หลักการทางทฤษฎี 3. การนำเสนอ: ให้นักศึกษานำเสนอ เพื่อประเมินทักษะการสื่อสารและการนำเสนอข้อมูลทางเทคนิค 4. การสอบปฏิบัติ: ทดสอบความสามารถในการใช้ความรู้ทางทฤษฎี

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล
MLO2 มีความรู้พื้นฐานในวิชาชีพทหารเรือเฉพาะพรรคเหล่า		
Sub MLO2.1 เชื่อมโยงความรู้ด้านการวางแผนการเดินทางเรือเดินเรืออิเล็กทรอนิกส์ การนำเรือ การปฏิบัติการทางเรือศูนย์ยุทธการ ระบบการสื่อสารทางเรือ อุตุนิยมวิทยา กฎหมายที่เกี่ยวข้อง และแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติหน้าที่เป็นผู้นำเรือ	1. การฝึกปฏิบัติ: ให้นักเรียนนายเรือได้ทดลองใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือต่าง ๆ ในการแก้ปัญหา 2. การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning-PBL): มอบหมายปัญหาที่ซับซ้อน ให้นักเรียนนายเรือระบุวิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้วยตนเอง 3. การจำลองสถานการณ์ (Simulation): ใช้การจำลองสถานการณ์เพื่อให้นักเรียนนายเรือได้ฝึกฝนทักษะการแก้ปัญหาในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยและสามารถควบคุม 4. การวิเคราะห์กรณีศึกษา (Case Study Analysis): นำเสนอกรณีศึกษาต่างๆ เพื่อให้นักเรียนนายเรือวิเคราะห์และเสนอแนวทางแก้ไข	1. สอบข้อเขียน: ใช้คำถามที่หลากหลาย เช่น ประณัย อัดนัย และคำถามเชิงวิเคราะห์ เพื่อประเมินความเข้าใจในเชิงลึกและความสามารถในการประยุกต์ใช้ 2. การบ้านและรายงาน: มอบหมายงานที่ต้องใช้ การแก้ปัญหา และการประยุกต์ใช้หลักการทางทฤษฎี 3. การนำเสนอ: ให้นักศึกษานำเสนอ เพื่อประเมินทักษะการสื่อสารและการนำเสนอข้อมูลทางเทคนิค 4. การสอบปฏิบัติ: ทดสอบความสามารถในการใช้ความรู้ทางทฤษฎี
Sub MLO2.2 อธิบายความรู้พื้นฐานด้านหลักการสมรรถนะของเรือ และเครื่องจักรกลในเรือ เพื่อการปฏิบัติงานในเรือเบื้องต้น	1. การบรรยายและการสาธิต: อธิบายความรู้และสาธิตการทำงาน 2. การแก้ปัญหา (Problem Solving): ให้นักเรียนนายเรือฝึกฝนการแก้ปัญหาที่หลากหลาย เพื่อนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ 3. การวิเคราะห์กรณีศึกษา (Case Study Analysis): นำเสนอกรณีศึกษาเกี่ยวกับปัญหา	1. สอบข้อเขียน: ใช้คำถามที่หลากหลาย เช่น ประณัย อัดนัย และคำถามเชิงวิเคราะห์ เพื่อประเมินความเข้าใจในเชิงลึกและความสามารถในการประยุกต์ใช้ 2. การบ้านและรายงาน: มอบหมายงานที่ต้องใช้ การแก้ปัญหา และการประยุกต์ใช้หลักการทางทฤษฎี 3. การนำเสนอ: ให้นักศึกษานำเสนอ เพื่อประเมินทักษะการสื่อสารและการนำเสนอข้อมูลทางเทคนิค 4. การสอบปฏิบัติ: ทดสอบความสามารถในการใช้ความรู้ทางทฤษฎี
Sub MLO2.3 อธิบายหลักการของการเป็นผู้นำหน่วยทหารขนาดเล็ก (เฉพาะ นย.)	1. การบรรยายและการสาธิต: อธิบายความรู้และสาธิตการทำงาน 2. การแก้ปัญหา (Problem Solving): ให้นักเรียนนายเรือฝึกฝนการแก้ปัญหาที่หลากหลาย เพื่อนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ 3. การวิเคราะห์กรณีศึกษา (Case Study Analysis): นำเสนอกรณีศึกษาเกี่ยวกับปัญหา	1. สอบข้อเขียน: ใช้คำถามที่หลากหลาย เช่น ประณัย อัดนัย และคำถามเชิงวิเคราะห์ เพื่อประเมินความเข้าใจในเชิงลึกและความสามารถในการประยุกต์ใช้ 2. การบ้านและรายงาน: มอบหมายงานที่ต้องใช้ การแก้ปัญหา และการประยุกต์ใช้หลักการทางทฤษฎี

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล
		3. การนำเสนอ: ให้นักศึกษานำเสนอ เพื่อประเมินทักษะสื่อสารและการนำเสนอข้อมูลทางเทคนิค 4. การสอบปฏิบัติ: ทดสอบความสามารถในการใช้ความรู้ทางทฤษฎี
MLO3 มีทักษะพื้นฐานในวิชาชีพทหารเรือ		
Sub MLO3.1 มีทักษะทางการเรือ การบิน การควบคุมเรือยนต์ และทักษะการเล่นใบ	1. การฝึกปฏิบัติ: ให้นักเรียนนายเรือได้ทดลองใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือต่าง ๆ ในการแก้ปัญหา 2. การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning-PBL): มอบหมายปัญหาที่ซับซ้อน ให้นักเรียนนายเรือระบุ วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้วยตนเอง 3. การจำลองสถานการณ์ (Simulation): ใช้การจำลองสถานการณ์ เพื่อให้นักเรียนนายเรือได้ฝึกฝนทักษะการแก้ปัญหาในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยและสามารถควบคุม	1. การบ้านและรายงาน: มอบหมายงานที่ต้องใช้ การแก้ปัญหา และการประยุกต์ใช้หลักการทางทฤษฎี 2. การสอบปฏิบัติ: ทดสอบความสามารถในการใช้ความรู้ทางทฤษฎี
Sub MLO3.2 มีทักษะด้านการสื่อสารทางทัศนสัญญาณ การสื่อสารทางเรือ และการสื่อสารทางยุทธวิธี	1. การฝึกปฏิบัติ: ให้นักเรียนนายเรือได้ทดลองใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือต่าง ๆ ในการแก้ปัญหา 2. การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning-PBL): มอบหมายปัญหาที่ซับซ้อน ให้นักเรียนนายเรือระบุ วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้วยตนเอง 3. การจำลองสถานการณ์ (Simulation): ใช้การจำลองสถานการณ์ เพื่อให้นักเรียนนายเรือได้ฝึกฝนทักษะการแก้ปัญหาในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยและสามารถควบคุม	1. การบ้านและรายงาน: มอบหมายงานที่ต้องใช้ การแก้ปัญหา และการประยุกต์ใช้หลักการทางทฤษฎี 2. การสอบปฏิบัติ: ทดสอบความสามารถในการใช้ความรู้ทางทฤษฎี
Sub MLO3.3 มีทักษะด้านความเป็นผู้นำ และครุฑทหาร	1. การฝึกปฏิบัติ: ให้นักเรียนนายเรือได้ฝึกการทักษะความเป็นผู้นำ และครุฑทหาร 2. การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning-PBL): มอบหมายปัญหาที่ซับซ้อน ให้นักเรียนนายเรือระบุ วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้วยตนเอง	1. สอบข้อเขียน: ใช้คำถามที่หลากหลาย เช่น ปณัย อัตนัย และคำถามเชิงวิเคราะห์ เพื่อประเมินความเข้าใจในเชิงลึกและความสามารถในการประยุกต์ใช้ 2. การบ้านและรายงาน: มอบหมายงานที่ต้องใช้ การแก้ปัญหา และการประยุกต์ใช้หลักการทางทฤษฎี 3. การนำเสนอ: ให้นักศึกษานำเสนอ เพื่อประเมินทักษะ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล
	3. การจำลองสถานการณ์ (Simulation): ใช้การจำลองสถานการณ์เพื่อให้นักเรียนนายเรือได้ฝึกฝนทักษะด้านความเป็นผู้นำและครุฑหาร	การสื่อสารและการนำเสนอข้อมูลทางเทคนิค 4. การสอบปฏิบัติ: ทดสอบความสามารถในการใช้ความรู้ทางทฤษฎี
Sub MLO3.4 มีทักษะการป้องกันตัว การว่ายน้ำ และช่วยชีวิตคนจมน้ำ	1. การฝึกปฏิบัติ: ให้นักเรียนนายเรือได้ฝึกการป้องกันตัว การว่ายน้ำ และช่วยชีวิตคนจมน้ำ 2. การจำลองสถานการณ์ (Simulation): ใช้การจำลองสถานการณ์เพื่อให้นักเรียนนายเรือได้ฝึกฝนทักษะการป้องกันตัว การว่ายน้ำ และช่วยชีวิตคนจมน้ำ	1. การสอบปฏิบัติ: ทดสอบความสามารถในการใช้ความรู้ทางทฤษฎี
Sub MLO3.5 มีทักษะด้านการนำเรือ	1. การฝึกปฏิบัติ: ให้นักเรียนนายเรือได้ทดลองใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือต่าง ๆ ในการแก้ปัญหา 2. การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning-PBL): มอบหมายปัญหาที่ซับซ้อน ให้นักเรียนนายเรือระบุ วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้วยตนเอง 3. การจำลองสถานการณ์ (Simulation): ใช้การจำลองสถานการณ์เพื่อให้นักเรียนนายเรือได้ฝึกฝนทักษะการแก้ปัญหาในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยและสามารถควบคุม	1. การบ้านและรายงาน: มอบหมายงานที่ต้องใช้ การแก้ปัญหา และการประยุกต์ใช้หลักการทางทฤษฎี 2. การสอบปฏิบัติ: ทดสอบความสามารถในการใช้ความรู้ทางทฤษฎี
Sub MLO3.6 มีทักษะเดินเรือดาราศาสตร์ได้	1. การฝึกปฏิบัติ: ให้นักเรียนนายเรือได้ทดลองใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือต่าง ๆ ในการแก้ปัญหา 2. การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning-PBL): มอบหมายปัญหาที่ซับซ้อน ให้นักเรียนนายเรือระบุ วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้วยตนเอง	1. การบ้านและรายงาน: มอบหมายงานที่ต้องใช้ การแก้ปัญหา และการประยุกต์ใช้หลักการทางทฤษฎี 2. การสอบปฏิบัติ: ทดสอบความสามารถในการใช้ความรู้ทางทฤษฎี
MLO4 สามารถประยุกต์ใช้ความรู้วิชาชีวพิพหารเรือเพื่อการปฏิบัติงานตามพรรคเหล่าได้		
Sub MLO4.1 สามารถปฏิบัติงานในตำแหน่งนายยาม และนายทหารประจำเรือ นว. และ กล.	1. การฝึกปฏิบัติ: ให้นักเรียนนายเรือได้ทดลองใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือต่าง ๆ ในการแก้ปัญหา 2. การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning-PBL): มอบหมายปัญหาที่ซับซ้อน ให้นักเรียนนายเรือระบุ วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้วยตนเอง	1. สอบข้อเขียน: ใช้คำถามที่หลากหลาย เช่น ประณัย อัดนัย และคำถามเชิงวิเคราะห์ เพื่อประเมินความเข้าใจในเชิงลึกและความสามารถในการประยุกต์ใช้ 2. การบ้านและรายงาน: มอบหมายงานที่ต้องใช้ การแก้ปัญหา และการประยุกต์ใช้หลักการทางทฤษฎี

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล
	3. การจำลองสถานการณ์ (Simulation): ใช้การจำลองสถานการณ์เพื่อให้นักเรียนนายเรือได้ฝึกฝนทักษะการแก้ปัญหาในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยและสามารถควบคุม	3. การสอบปฏิบัติ: ทดสอบความสามารถในการใช้ความรู้ทางทฤษฎี
Sub MLO4.2 สามารถปฏิบัติงานได้น้ำตามที่กองทัพเรือกำหนด	1. การฝึกปฏิบัติ: ให้นักเรียนนายเรือได้ทดลองใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือต่าง ๆ ในการแก้ปัญหา 2. การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning-PBL): มอบหมายปัญหาที่ซับซ้อน ให้นักเรียนนายเรือระบุ วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้วยตนเอง 3. การจำลองสถานการณ์ (Simulation): ใช้การจำลองสถานการณ์เพื่อให้นักเรียนนายเรือได้ฝึกฝนทักษะการแก้ปัญหาในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยและสามารถควบคุมได้	1. สอบข้อเขียน: ใช้คำถามที่หลากหลาย เช่น ประโยค อรรถนัย และคำถามเชิงวิเคราะห์ เพื่อประเมินความเข้าใจในเชิงลึกและความสามารถในการประยุกต์ใช้ 2. การบ้านและรายงาน: มอบหมายงานที่ต้องใช้ การแก้ปัญหา และการประยุกต์ใช้หลักการทางทฤษฎี 3. การสอบปฏิบัติ: ทดสอบความสามารถในการใช้ความรู้ทางทฤษฎี
MLO5 แสดงออกถึงคุณลักษณะทางทหาร ตามค่านิยมทหารเรือ 4 ประการ คือ มีความเป็นชาวเรือ มีความซื่อสัตย์ความจงรักภักดี เป็นผู้มีความคุณธรรมจริยธรรมและเป็นสุภาพบุรุษทหารเรือ และมีความเป็นผู้นำ		
Sub MLO5.1 สามารถปฏิบัติตนเป็นชาวเรือ รู้ขนบธรรมเนียมประเพณีทหารเรือ มีการแสดงออกซึ่งความสามัคคีในหมู่คณะ มีความกล้าหาญ อดทน และมีความละเอียดรอบคอบ	1. การบรรยายและการอภิปราย: อธิบายและสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเป็นชาวเรือ และความสำคัญของการเป็นชาวเรือที่ดี 2. กรณีศึกษา (Case Studies): นำเสนอกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการเป็นชาวเรือที่ดี 3. การเป็นแบบอย่าง (Role Modeling): อาจารย์ผู้สอนควรเป็นแบบอย่างที่ดีในการแสดงออกถึงความมีเป็นชาวเรือ	1. แบบประเมินตนเองและประเมินเพื่อน: ให้นักเรียนนายเรือประเมินตนเองและเพื่อน 2. การสังเกตพฤติกรรม: สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนนายเรือในชั้นเรียนและกิจกรรมต่าง ๆ
Sub MLO5.2 เป็นผู้มีความอดทนในการปฏิบัติงานเพื่อชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ความซื่อสัตย์ความจงรักภักดี	1. การบรรยายและการอภิปราย: อธิบายและสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับอุดมการณ์ และความสำคัญของสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ความซื่อสัตย์ความจงรักภักดี 2. จัดกิจกรรมส่งเสริมอุดมการณ์ให้กับนักเรียนนายเรือเพื่อแบบอย่างเป็นแรงจูงใจให้สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานในอนาคตได้	1. แบบประเมินตนเองและประเมินเพื่อน: ให้นักเรียนนายเรือประเมินตนเองและเพื่อน 2. การสังเกตพฤติกรรม: สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนนายเรือในชั้นเรียนและกิจกรรมต่าง ๆ
Sub MLO5.3 เป็นผู้ที่มีความคุณธรรม จริยธรรมความเป็นสุภาพบุรุษทหารเรือ	1. การบรรยายและการอภิปราย: อธิบายและสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับคุณธรรม จริยธรรมความเป็นสุภาพบุรุษทหารเรือ	1. แบบประเมินตนเองและประเมินเพื่อน: ให้นักเรียนนายเรือประเมินตนเองและเพื่อน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล
	และความสำคัญของคุณธรรม จริยธรรมความเป็นสุภาพบุรุษทหารเรือ 2. กรณีศึกษา (Case Studies): นำเสนอกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรม จริยธรรมความเป็นสุภาพบุรุษทหารเรือ 3. การเป็นแบบอย่าง (Role Modeling): อาจารย์ผู้สอนควรเป็นแบบอย่างที่ดีในการแสดงออกถึงคุณธรรม จริยธรรมความเป็นสุภาพบุรุษทหารเรือ	2. การสังเกตพฤติกรรม: สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนนายเรือในชั้นเรียนและกิจกรรมต่าง ๆ
Sub MLO5.4 มีความสามารถในการเป็นผู้นำทางทหาร และมีร่างกายที่แข็งแรง ผ่านการทดสอบร่างกายตามหลักเกณฑ์ชั้นปีตามที่กรมนักเรียนนายเรือรักษาพระองค์กำหนด	1. ใช้การสอนหลากหลายรูปแบบ มีทั้งทฤษฎีและการปฏิบัติ ในการฝึกปฏิบัติให้นักเรียนนายเรือชั้นสูงกว่าเป็นผู้ดำเนินการปฏิบัติ 2. ปลุกฝังให้นักเรียนนายเรือมีระเบียบวินัย โดยการกวาดชั้นนักเรียนนายเรือชั้นสูงสุด เพื่อให้เป็นแบบอย่างในด้านต่าง ๆ ให้ชั้นต่ำกว่าได้เลียนแบบในการปฏิบัติตาม 3. จัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมให้กับนักเรียนนายเรือเพื่อให้นักเรียนนายเรือได้เห็นแบบอย่างเป็นแรงจูงใจให้สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานในอนาคตได้ 4. ส่งเสริมการออกกำลังกายให้นักเรียนได้พัฒนาตัวเองตามเกณฑ์แต่ละชั้นปี โดยชั้นสูงสุดต้องมีร่างกายที่แข็งแรง	1. การทดสอบปฏิบัติ 2. การสังเกตพฤติกรรมและการประเมินจากรุ่นพี่ และนายทหารปกครอง

6. ตารางแสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้วิชาทหาร (MLO) สู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

●: ความรับผิดชอบหลัก

○: ความรับผิดชอบรอง

ชื่อวิชา	MLO																			
	Sub MLO																			
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	5.4
กลุ่มวิชาชีพพื้นฐานทหารเรือ																				
การเรือ	●				○				○								○			
เดินเรือเบื้องต้น	●				○								○				○			
เดินเรือชายฝั่ง	●												○				○			
หลักการระบบอาวุธทางเรือ			●						○	○							○			
สมุททานุภาพและความมั่นคงทางทะเล				●													○	○	○	
การป้องกันความเสียหาย		●				○											○			
กลุ่มวิชาชีพพื้นฐานทหารเรือ																				
เดินเรืออิเล็กทรอนิกส์	○				●	○							○							
ศูนย์ยุทธการ และระบบการสื่อสารทางเรือ			○		●					○										
เดินเรือดาราศาสตร์	○				●									●			○			
การนำเรือ	○				●	○			○				○		○		○			
กฎระเบียบและข้อบังคับในการเดินเรือ	○				●					○					○		○		○	
ปฏิบัติการทางเรือเบื้องต้น			○		●					○							○		○	
ผู้นำหน่วยทหารขนาดเล็ก (เฉพาะ นย.)							●				○						○	○	○	○
การวางแผนเดินเรือ	○				●	○							○				○			
กฎหมายทะเล	○			●	●													○	○	
อุทุนิยมวิทยาเพื่อการเดินเรือ	○												○		○		○			
เครื่องจักรกลในเรือ					○	●									○		○			
หลักการสมรรถนะของเรือ		○	○		○	●									○		○			

ชื่อวิชา	MLO																			
	Sub MLO																			
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	5.4
กลุ่มวิชาการฝึกทักษะวิชาชีพทหารเรือเฉพาะพรรคเหล่า																				
การฝึกทักษะการเรือ และการปืน	●								●								○			
การฝึกทักษะการสื่อสารทางทัศนสัญญาณ และการสื่อสารทางเรือ										●							○			
การฝึกทักษะการสื่อสารทางยุทธวิธี	●		○							●										
การฝึกทักษะการควบคุมเรือยนต์และการแล่นใบ	●								●				○				○			
การฝึกทักษะการนำเรือ	○				○	○			○				●		○		○			
การฝึกทักษะเดินเรือดาราศาสตร์	○				○									●			○			
พลศึกษา 1												●				○			○	○
พลศึกษา 2												●							○	○
ทักษะการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำและครูทหาร							○				●					○	○	○	○	○
กลุ่มวิชาการฝึกภาคสนาม																				
การฝึกภาคทะเล 1	○	○	○		○	○			○	○					○		○	○	○	○
การฝึกภาคทะเล 2	○	○	○		○	○			○	○					○		○	○	○	○
การฝึกภาคทะเล 3	○	○	○		○	○	○			○			○	○	○		○	○	○	○
การฝึกภาคทะเล 4	○	○	○		○	○	○	○		○	○		○	○	○		○	○	○	○
การฝึกภาคสนาม 1 (ฝึกปฏิบัติงานได้น้ำ)											○	○				●	○	○	○	○
การฝึกภาคทะเล 5	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○		○	○	●		○	○	○	○

ผนวก ข คำอธิบายรายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1.1 กลุ่มวิชาภาษาศาสตร์

LG103 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (Thai Language for Communications)

2 (2-0-4)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: -

เนื้อหา: พัฒนาความรู้ความสามารถและทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล เน้นการใช้คำศัพท์ สำนวน และโครงสร้างทางภาษาที่เหมาะสมเพื่อใช้ในการสื่อสารในบริบทที่มีความแตกต่างกัน สามารถสรุปความ วิเคราะห์และสังเคราะห์ ข้อมูลข่าวสาร ข้อความ และบทความจากสื่อประเภทต่าง ๆ เพื่อรวบรวม และเรียบเรียงความคิดได้อย่างมีเหตุผลเป็นลำดับขั้นตอน สามารถบรรยายสรุป นำเสนอผลงาน รวมทั้งศึกษาเทคนิคการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ การใช้ห้องสมุด และเขียนรายงานวิชาการได้

LG101 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 (Foundation English I)

1 (0-2-0)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: -

เนื้อหา: ศึกษาและพัฒนาความรู้ด้านคำศัพท์ สำนวน และไวยากรณ์ภาษาอังกฤษที่จำเป็นต่อการใช้ภาษาอังกฤษทั้ง ๔ ทักษะโดยเน้นพัฒนาทักษะการฟังและการพูด เพื่อใช้ในการสื่อสารเป็นสำคัญ ด้านการฟัง มุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับตนเอง และสิ่งรอบตัวในชีวิตประจำวันที่คุ้นเคยได้ สามารถฟังสื่อต่าง ๆ เช่น รายการวิทยุ เพลง เป็นต้น ด้านการพูด มุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนสามารถแนะนำตนเองและผู้อื่น พูดถาม – ตอบเรื่องส่วนตัว บอกเล่ากิจกรรมประจำวัน และงานอดิเรกได้โดยใช้โครงสร้างทางภาษาที่ไม่ซับซ้อน ด้านการอ่าน สามารถเข้าใจความหมายของประโยค และย่อหน้าที่มีเนื้อหาคุ้นเคย และโครงสร้างไม่ซับซ้อน รวมทั้ง คำอธิบายง่าย ๆ เกี่ยวกับสิ่งของเครื่องใช้ รูปภาพและเหตุการณ์ต่าง ๆ ข้อความจากอีเมลหรือโปษณียบัตรได้ และด้านการเขียน สามารถกรอกแบบฟอร์มประเภทต่าง ๆ รวมทั้งเขียนจดหมายที่มีข้อความสั้น ๆ ได้

LG102 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 (Foundation English II)

1 (0-2-0)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1

เนื้อหา: พัฒนาความรู้ด้านคำศัพท์ สำนวน และไวยากรณ์ภาษาอังกฤษที่ซับซ้อนขึ้นสำหรับใช้กับภาษาอังกฤษทั้ง ๔ ทักษะ โดยเน้นพัฒนาทักษะด้านการฟัง และการพูดให้สามารถสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับการทำงานได้ ด้านการฟัง สามารถเข้าใจคำศัพท์ และประโยคภาษาอังกฤษที่ซับซ้อนมากขึ้น และพบได้บ่อยในชีวิตประจำวัน เช่น การฟังจากสื่อประเภทต่าง ๆ ข่าวสารเหตุการณ์ปัจจุบัน เป็นต้น ด้านการพูด สามารถสื่อสารเป็นภาษาอังกฤษในเรื่องที่เกี่ยวกับชีวิตประจำวัน เช่น สภาพอากาศ อาหาร กีฬา การศึกษา หน้าที่การงาน การแสดงความเห็น ให้เหตุผล ให้คำแนะนำเรื่องที่คุ้นเคย เป็นต้น โดยใช้ประโยคพื้นฐานที่มีโครงสร้างที่ซับซ้อนขึ้น ด้านการอ่าน สามารถเข้าใจเอกสารทั่วไป เช่น แผ่นพับ บ้ายประกาศ โฆษณา รายการอาหาร ตารางเวลา ไปสเตอร์ เป็นต้น รวมทั้งสามารถเข้าใจบทความที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่คุ้นเคยได้ ด้านการเขียน สามารถเขียนจดหมาย เขียนรายงาน หรือจดบันทึกในเรื่องที่คุ้นเคยเพื่อบอกเล่าหรืออธิบายได้

LG201 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน 1 (English for Daily Communication I)

1 (0-2-0)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2

เนื้อหา: พัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนในรูปแบบผสมผสานกันเพื่อให้สามารถใช้ในการติดต่อสื่อสารในชีวิตประจำวัน และการทำงาน รวมทั้งให้ความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์ทั่วไปทางทหาร อาทิเช่น เรือ ประเภทต่าง ๆ ส่วนประกอบของเครื่องบิน และชั้นยศ การพูดโต้ตอบ การอธิบาย การบรรยายสรุป การเปรียบเทียบ การให้เหตุผล การแสดงความขัดแย้ง ตลอดจนรายงานเหตุการณ์ต่าง ๆ โดยใช้ประโยคโครงสร้าง

พื้นฐาน ฝึกการฟังเพื่อติดตามข่าวสาร เหตุการณ์ต่าง ๆ เป็นภาษาอังกฤษ และสามารถเข้าใจบทความจากวารสาร และหนังสือพิมพ์ที่รายงานเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้

LG202 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน 2 (English for Daily Communication II) 1 (0-2-0)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน 1

เนื้อหา: พัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนในระดับที่ซับซ้อนขึ้น เพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสารในชีวิตประจำวัน และการทำงาน รวมทั้งให้ความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์ทางทหารเพิ่มขึ้น เช่น คำสั่งท่าบุคคลมือเปล่า และท่าอาวุธ ตำแหน่ง เครื่องหมายต่าง ๆ ชื่อหน่วยงาน และอาวุธยุทโธปกรณ์ เป็นต้น ตลอดจนสามารถบรรยายสรุป แสดงความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะตามสถานการณ์ต่าง ๆ สามารถจับใจความสำคัญจากบทสนทนาผ่านอุปกรณ์ เช่น โทรศัพท์ วิทยุสื่อสาร รวมทั้งเข้าใจงานเขียนเกี่ยวกับหัวข้อที่ไม่คุ้นเคย และเขียนรายงานสั้น ๆ เพื่อให้ข้อมูลทั่วไปตามรูปแบบมาตรฐานได้

LG203 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการอ่านภาษาอังกฤษ (Introduction to English Reading) 1 (0-2-0)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน 2

เนื้อหา: ศึกษาความรู้เกี่ยวกับกลยุทธ์ หลักการอ่านภาษาอังกฤษ และลักษณะงานเขียนประเภทต่าง ๆ เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านและนำไปผสมผสานกับทักษะการฟัง การพูด และการเขียน ผู้เรียนอ่านบทความหรือเอกสารที่มีความยาวหลายย่อหน้าได้ เข้าใจอารมณ์ความรู้สึก และวัตถุประสงค์ของผู้แต่ง รวมทั้งรายละเอียดของเนื้อหาจากเรื่องที่อ่าน เข้าใจโครงสร้างของประโยค คาดเดาความหมายของคำศัพท์ตามเนื้อเรื่องจากบริบท ตลอดจนจับใจความสำคัญของเรื่องที่อ่าน และบรรยายสรุปเนื้อเรื่องได้

LG301 การอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ (Reading Comprehension) 1 (0-2-0)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน : ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการอ่านภาษาอังกฤษ

เนื้อหา: พัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษของผู้เรียนให้สามารถอ่านบทความทางวิชาการที่เกี่ยวข้องสถานการณ์ปัจจุบัน สามารถจำแนกความแตกต่าง และเข้าใจถึงลักษณะต่าง ๆ ของงานเขียนแต่ละแบบ สามารถวิเคราะห์หาความหมายโดยนัย และทัศนคติของผู้แต่ง รวมทั้งสามารถอนุมาน ตีความหมาย แสดงความคิดเห็น แสดงข้อโต้แย้งโดยใช้เหตุผล และบรรยายสรุปจากเรื่องที่อ่านได้

LG401 การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ (English Reading and Writing) 1 (0-2-0)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: การอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ

เนื้อหา: ศึกษาและพัฒนาทักษะการอ่าน และการเขียนภาษาอังกฤษที่มีความซับซ้อนมากขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการสื่อสารที่ผสมผสานทั้ง ๔ ทักษะ โดยผู้เรียนสามารถจับใจความสำคัญ เข้าใจความหมายของประโยค และบริบทจากเรื่องที่อ่าน รวมทั้งเข้าใจข่าวสาร หรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันจากสื่อประเภทต่าง ๆ เช่น วารสาร หนังสือพิมพ์ ป้ายประกาศ สื่อโฆษณา อีเมล เป็นต้น และสามารถนำมาเขียนสรุปตามรูปแบบมาตรฐาน บรรยายหรืออภิปรายเนื้อเรื่องได้

LG402 ภาษาอังกฤษเพื่อการใช้งานเชิงวิชาชีพ (English for Professional Usage) 1 (0-2-0)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน : การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ

เนื้อหา: ศึกษาและพัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้ง ๔ ทักษะ ได้แก่ การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนในบริบทต่าง ๆ รวมทั้งทักษะที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานทางทหาร เช่น การอภิปราย การแสดงความคิดเห็น การบรรยายสรุป การเสนอแนะ การสรุปความ การแสดงความคิดเห็นโต้แย้ง การลำดับเหตุการณ์ การจดบันทึก เป็นต้น

LG403 การเขียนเพื่อการติดต่อสื่อสารแบบเป็นทางการ (Writing for formal Communication) 2 (2-0-4)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน : ภาษาอังกฤษเพื่อการใช้งานเชิงวิชาชีพ

เนื้อหา: ศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวกับความรู้พื้นฐานในการเขียนหนังสือราชการ หลักในการเขียนหนังสือติดต่อราชการประเภทต่าง ๆ ศิลปะในการเขียนและการแก้ร่างหนังสือติดต่อราชการ การทำบันทึกเสนอผู้บังคับบัญชา การจัดเตรียมวาระการประชุมของหน่วยงาน การจัดทำบันทึกเสนอที่ประชุมและการทำรายงานการประชุม รวมทั้งฝึกทักษะหรือฝึกการร่างหนังสือติดต่อราชการได้

1.2 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

LS101 สังคมไทยกับสังคมโลก (Thai Society and World Society) 2 (2-0-4)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: -

เนื้อหา: ศึกษาทำความเข้าใจเกี่ยวกับสังคม ค่านิยม และวัฒนธรรมทางการเมืองของไทย ความสัมพันธ์ระหว่างการเมืองภายในและการเมืองระหว่างประเทศ ทฤษฎีทางการเมืองระหว่างประเทศ การกำหนดนโยบายการต่างประเทศและปัจจัยต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมระหว่างประเทศ ความสัมพันธ์ของประเทศไทยกับประเทศต่าง ๆ ในสังคมโลก บทบาทของประเทศไทยในบริบทอาเซียนและระดับสากล ผลประโยชน์และผลกระทบจากการที่ไทยเป็นส่วนหนึ่งของประชาคมโลก

LS102 กฎหมายกับการปฏิบัติงาน (Laws and Regulation for Working) 2 (2-0-4)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: -

เนื้อหา: ศึกษาหลักการทางกฎหมายข้อบังคับสำคัญต่าง ๆ ที่จำเป็นในการดำรงชีวิตในสังคมไทยในฐานะบุคคลพลเมือง และกฎหมายข้อบังคับสำคัญต่าง ๆ ในการปฏิบัติงานในฐานะการเป็นทหารอาชีพ เน้นการศึกษาหลักการความเป็นมาของกฎหมายไทย ประมวลกฎหมายอาญา ประมวลกฎหมายอาญาทหาร ซึ่งเป็นกฎหมายสำคัญในการดำรงชีวิตและในสังคมปัจจุบัน รวมถึงการศึกษาหลักกฎหมายข้อบังคับต่าง ๆ ที่ให้อำนาจทหารเรือ หลักกฎหมายต่าง ๆ ที่มีความจำเป็นในการปฏิบัติราชการ การปกครองบังคับบัญชาระเบียบ กฎหมาย ข้อบังคับต่าง ๆ ทั้งในระดับกองทัพเรือ กระทรวงกลาโหม รวมถึงกฎหมายสำคัญต่าง ๆ ที่ใช้ในการปฏิบัติงานร่วมกับหน่วยงานภาครัฐต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

LS103 ศาสตร์การพัฒนาคู่มือผู้นำ (The Science of Developing Leadership) 2 (2-0-4)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: -

เนื้อหา: ศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบชีวิตของตนเอง การตั้งเป้าหมายในชีวิตที่สอดคล้องต่อกระแสการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 การตระหนักรู้ในตนเอง การพัฒนาทักษะทางสังคมเพื่อใช้ในการปฏิสัมพันธ์ การเจรจาต่อรอง การโน้มน้าวใจ ความฉลาดทางอารมณ์ การคิดวิเคราะห์และการแก้ไขปัญหา การติดต่อสื่อสาร การอยู่ร่วมกันของบุคคลในสังคม การใช้ชีวิตอย่างมีความสุขท่ามกลางการเปลี่ยนแปลง การพัฒนาคุณธรรมและจริยธรรม ภาวะผู้นำ และการนำหลักการของภาวะผู้นำไปพัฒนาคู่มือตัวเอง ครอบครัวและองค์กร

1.3 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

HE101 การดำรงชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Eco-friendly Living) 3 (3-0-6)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: -

เนื้อหา: ความสัมพันธ์เชิงระบบระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม การดำรงชีวิตและการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ โดยใช้เทคโนโลยีที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ปัญหาสิ่งแวดล้อมทั้งความร่อยหรอของทรัพยากรและมลพิษ

สิ่งแวดล้อม ที่อาจส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกในอนาคต การมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม จิตสำนึกและจริยธรรมทางสิ่งแวดล้อม การประยุกต์ความรู้และเทคโนโลยีสารสนเทศในการรักษาคุณภาพของสิ่งแวดล้อม และใช้นวัตกรรมเพื่อการแก้ปัญหา รวมทั้งสภาวะแวดล้อมทางทะเลที่เกี่ยวข้องกันระหว่างขบวนการทางสมุทรศาสตร์กับระบบนิเวศในทะเลและชายฝั่ง โดยเฉพาะปัจจัยทางสมุทรศาสตร์ที่มีผลต่อการเดินเรือ และการสำรวจทางอุทกศาสตร์

HE102 การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ (Climate Change)

3 (3-0-6)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: -

เนื้อหา: การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นความท้าทายที่ยิ่งใหญ่สำหรับมนุษยชาติในศตวรรษ 21 เนื้อหาของวิชานี้อ้างอิงจากกรณีศึกษาของประเทศไทยและต่างประเทศ เพื่อทำความเข้าใจกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกในปัจจุบัน การศึกษาจากบันทึกของสภาพภูมิอากาศตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันตามรายงานทางวิทยาศาสตร์ของคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ทางเลือกเพื่อปรับตัวให้เข้ากับผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการจัดการเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม รวมทั้งการศึกษาระบบนิเวศวิทยาและเครื่องมือตรวจอากาศ การเกิดปรากฏการณ์ทางอุตุนิยมวิทยา ปัจจัยทางอุตุนิยมวิทยาที่มีผลต่อการเดินเรือ การแปลผลข้อมูลจากอุปกรณ์รับข่าวอากาศ การอ่านและวิเคราะห์แผนที่อากาศผิวพื้น การวิเคราะห์แผนที่อากาศชั้นบนและการพยากรณ์อากาศ การบรรยายสรุปข่าวอากาศ

1.4 กลุ่มวิชาพลศึกษา

PE101 การสร้างเสริมสุขภาพ (Health Promotion)

1 (0-2-0)

เนื้อหา: เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และมีแนวทางในการสร้างเสริมสุขภาพ ซึ่งมุ่งหวังให้นักเรียนนายเรือมีแนวทางการปฏิบัติ ทั้งทางกาย และทางจิตวิญญาณ ตั้งแต่เข้าสู่กระบวนการศึกษาตามหลักสูตรแนวทางของโรงเรียนนายเรืออันจะทำให้ให้นักเรียนนายเรือมีแนวทางในการจัดการกับสิ่งแวดล้อมและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อสุขภาพเพื่อให้บรรลุการมีสุขภาพที่ดีทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และสติปัญญา

2. หมวดวิชาเฉพาะ

2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

MA101 แคลคูลัส 1 (Calculus I)

3 (3-0-6)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: -

เนื้อหา: ลิมิตและความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์ อนุพันธ์อันดับสูง กฎลูกโซ่ การหาอนุพันธ์โดยปริยาย ค่าเชิงอนุพันธ์ รูปแบบยังไม่กำหนด กฎของโลปีตาล การอินทิเกรต อินทิกรัลจำกัดเขตและการประยุกต์ อินทิกรัลไม่ตรงแบบ เทคนิคการอินทิเกรต การอินทิเกรตสองชั้นและสามชั้น

MA102 แคลคูลัส 2 (Calculus II)

3 (3-0-6)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: แคลคูลัส 1

เนื้อหา: อนุพันธ์ย่อยของฟังก์ชันหลายตัวแปร เมทริกซ์ การแก้ระบบสมการเชิงเส้น ลำดับและอนุกรมอนันต์ การทดสอบการลู่เข้าของอนุกรมอนันต์ อนุกรมกำลัง การกระจายฟังก์ชันในรูปของอนุกรมกำลัง ระบบพิกัดเชิงขั้วและการประยุกต์ เรืองทั่วไปของสมการเชิงอนุพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับหนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์สามัญเชิงเส้นอันดับสูงที่มีสัมประสิทธิ์เป็นค่าคงที่ ตัวดำเนินการเชิงอนุพันธ์ผกผัน

MA103 โปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming) 3 (2-2-3)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน : -

เนื้อหา : แนวคิดของระบบคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ การทำงานของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การประมวลผลข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ วิธีการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาระดับสูง

PH101 ฟิสิกส์ 1 (Physics I) 3 (3-0-3)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: -

เนื้อหา: เวกเตอร์ แรงและสมดุลของแรง การเคลื่อนที่และการเคลื่อนที่สัมพัทธ์ แรงและโมเมนตัม งานและพลังงาน การเคลื่อนที่แบบเส้น แกว่ง ระบบอนุภาค พลศาสตร์ของวัตถุแข็งเกร็ง กลศาสตร์เชิงสัมพัทธภาพ กลศาสตร์ของไหล วัสดุศาสตร์ ก๊าซอุดมคติ คุณสมบัติเชิงความร้อนของสสาร เทอร์โมไดนามิกส์ ความโน้มถ่วง

PH102 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 (Physics Laboratory I) 1 (0-3-0)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: -

เนื้อหา: ทำการทดลองโดยสอดคล้องตามเนื้อหาวิชาฟิสิกส์ 1

PH103 ฟิสิกส์ 2 (Physics II) 3 (3-0-6)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: -

เนื้อหา: ไฟฟ้าสถิต ไฟฟ้ากระแสตรง แม่เหล็ก-ไฟฟ้าสารแม่เหล็ก ความเหนี่ยวนำและความจุไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแสสลับ อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า แสงทัศนศาสตร์กายภาพ ฟิสิกส์ควอนตัม ฟิสิกส์นิวเคลียร์

PH104 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 (Physics Laboratory II) 1 (0-3-0)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: -

เนื้อหา: ทำการทดลองโดยสอดคล้องตามเนื้อหาวิชาฟิสิกส์ 2

CH101 เคมีทั่วไป (General Chemistry) 3 (3-0-6)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: -

เนื้อหา: การเปลี่ยนแปลงของอะตอม โมเลกุล ไอออน ความสัมพันธ์ของมวลในปฏิกิริยาเคมี ปฏิกิริยาของสารละลาย แรงระหว่างโมเลกุล ของแข็ง ของเหลว แก๊ส สมบัติทางกายภาพของสารละลาย เคมีวิเคราะห์เบื้องต้น พันธะเคมี สมดุลเคมี จลนศาสตร์เคมี สมดุล กรด - เบส ไฟฟ้าเคมี เคมีอินทรีย์ โลหะวิทยาและเคมีของโลหะ เคมีประยุกต์กับวิชาชีพทหารเรือ (เคมีที่ใช้ในสงคราม เคมีวัตถุระเบิด เคมีสิ่งแวดล้อม เชื้อเพลิงและหล่อลื่นวัสดุเคลือบผิว)

CH102 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป (General Chemistry Laboratory) 1(0-3-0)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: -

เนื้อหา: ทำการทดลองโดยสอดคล้องตามเนื้อหาวิชาเคมีทั่วไป

2.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิทยาการคอมพิวเตอร์

CS101 วิทยาคณิตสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ (Discrete Mathematics for Computer Science) 3(3-0-6)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน : แคลคูลัส 1 แคลคูลัส 2

เนื้อหา: ตรรกศาสตร์ เซต ระบบจำนวนจริง เรขาคณิตวิเคราะห์ ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ลำดับ อนุกรม พีชคณิต ฟังก์ชันเชิงอดิสัย เมทริกซ์ ดีเทอร์มิแนนต์ เวกเตอร์ การเรียงสับเปลี่ยน การจัดหมู่ ความน่าจะเป็น การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ การถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes)

- (1) อธิบายนิยามสำคัญเกี่ยวกับแนวคิดพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ ตรรกะ เซต กราฟ ทฤษฎีจำนวน และการพิสูจน์แบบต่างๆ ได้
- (2) แก้ไขโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับแนวคิดพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ ตรรกะ เซต กราฟ ทฤษฎีจำนวน ได้
- (3) แก้ไขโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความสัมพันธ์เวียนเกิด เทคนิคการนับ คณิตศาสตร์เชิงการจัดและความน่าจะเป็นได้
- (4) ประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์สำหรับงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้

CS102 สถิติสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์และวิทยาการข้อมูล

3 (3-0-6)

(Statistics for Computer Science and Data Science)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน : แคลคูลัส 1 แคลคูลัส 2

เนื้อหา: การประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์และสถิติทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ ข้อมูล ตัวแปร การเลือกกลุ่มตัวอย่าง การออกแบบการทดลอง การแจกแจงความถี่และกราฟ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติศาสตร์และสถิติพรรณนา การแจกแจงตัวแปรสุ่ม สถิติศาสตร์อิงพารามิเตอร์เบื้องต้น สถิติศาสตร์ไม่อิงพารามิเตอร์เบื้องต้น ช่วงความเชื่อมั่น การทดสอบสมมติฐาน และหลักการเบื้องต้นของการค้นหาความรู้จากฐานข้อมูล

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes)

- (1) อธิบายหลักการและทฤษฎีคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับสถิติได้
- (2) แก้ไขโจทย์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการสุ่มตัวอย่าง การแจกแจง สถิติศาสตร์และสถิติพรรณนาได้
- (3) ประยุกต์ใช้สถิติในการวิเคราะห์ และจัดการข้อมูลได้
- (4) ประยุกต์ใช้หลักการทางสถิติในการหาความสัมพันธ์ของตัวแปรได้
- (5) ประยุกต์ใช้วิธีการทางสถิติสำหรับงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้

CS201 ระบบปฏิบัติการ (Operating System)

3 (2-2-3)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: -

เนื้อหา: แนวความคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการออกแบบและการทำให้เกิดผลของระบบปฏิบัติการ องค์ประกอบของระบบปฏิบัติการ โปรเซสและการจัดการโปรเซส การจัดการหน่วยความจำ การจัดการอุปกรณ์ การจัดการแฟ้มข้อมูล ความมั่นคงปลอดภัยของระบบปฏิบัติการ กรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้งานระบบปฏิบัติการ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes)

- (1) อธิบายหลักการ แนวคิด และองค์ประกอบของระบบปฏิบัติการได้
- (2) อธิบายการจัดการโปรเซส เทรด โปรเซสเซอร์ ระบบไฟล์ หน่วยความจำ อุปกรณ์อินพุต เอาต์พุตได้
- (3) แก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการจัดการโปรเซส เทรด โปรเซสเซอร์และทรัพยากรอื่นๆ ได้
- (4) มีทักษะปฏิบัติสามารถใช้เครื่องมือสำหรับบริหารจัดการระบบปฏิบัติการ ติดตั้งและใช้งานระบบปฏิบัติการได้
- (5) มีเจตคติที่ดีและตระหนักถึงการใช้งานระบบปฏิบัติการได้สอดคล้องกับหลักปฏิบัติที่เกี่ยวข้องได้

CS202 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี (Data Structure and Algorithms)

3 (2-2-3)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: -

เนื้อหา: การแทนที่ข้อมูลและตัวดำเนินการ โครงสร้างข้อมูลรูปแบบต่างๆ ได้แก่ ลิสต์ สแต็ก คิว และคิวสองหน้า รูปแบบต้นไม้ และกราฟ การออกแบบและวัดประสิทธิภาพของขั้นตอนวิธี การเรียงลำดับและการค้นหาข้อมูล ปัญหาบนรูปแบบต้นไม้และกราฟ การประยุกต์ใช้โครงสร้างข้อมูล

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes)

- (1) อธิบายหลักการ แนวคิด และองค์ประกอบของโครงสร้างข้อมูลรูปแบบต่างๆ ได้
- (2) อธิบายหลักการที่เกี่ยวข้องกับการเรียง การค้นหาข้อมูล และประสิทธิภาพของอัลกอริทึมที่เกี่ยวข้องได้
- (3) เขียนอัลกอริทึมเพื่อดำเนินการกับโครงสร้างข้อมูลแต่ละประเภทได้
- (4) พัฒนาซอฟต์แวร์ด้วยโปรแกรมภาษาระดับสูงเพื่อแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้
- (5) เลือกใช้เครื่องมือและอัลกอริทึมได้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมของปัญหาได้อย่างเหมาะสม

CS203 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering)

3 (2-2-3)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: -

เนื้อหา: ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิศวกรรมซอฟต์แวร์ กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์และการบริหารโครงการซอฟต์แวร์ ความเชื่อถือได้ของซอฟต์แวร์ การสอบทวนและการตรวจสอบความสมเหตุสมผล ความมั่นคงปลอดภัยและภาวะความเป็นส่วนตัว การจัดทำเอกสารและการบำรุงรักษา การจัดการซอฟต์แวร์

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes)

- (1) อธิบายหลักการ แนวคิด กระบวนการทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์และเครื่องมือที่เกี่ยวข้องได้
- (2) อธิบายกระบวนการวิศวกรรมความต้องการ การวิเคราะห์ การออกแบบส่วนประสานผู้ใช้ การบริหารจัดการโครงการซอฟต์แวร์ การจัดการความเสี่ยงระหว่างการพัฒนาซอฟต์แวร์ได้
- (3) ประยุกต์ใช้ความรู้ในการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ได้
- (4) ประยุกต์ใช้เครื่องมือสำหรับกระบวนการทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ได้
- (5) มีทักษะในการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์เบื้องต้นโดยสามารถประยุกต์ใช้เครื่องมือสำหรับพัฒนาระบบได้สอดคล้องกับบริบท
- (6) สามารถปฏิบัติงานร่วมกันผ่านงานกลุ่มที่ได้รับมอบหมาย

CS204 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analysis and Design)

3 (2-2-3)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: -

เนื้อหา: องค์ประกอบของระบบ ทางเลือกวิธีการพัฒนาระบบซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์ความต้องการ การศึกษาความเป็นไปได้ของการพัฒนาระบบ การวิเคราะห์และออกแบบซอฟต์แวร์เชิงตรรกะ การวิเคราะห์และออกแบบซอฟต์แวร์เชิงกายภาพ การบันทึกและจัดการข้อมูล การสร้างซอฟต์แวร์ต้นแบบ การใช้แผนภาพจำลองเพื่อการสื่อสาร การจัดทำเอกสารความต้องการระบบ การนำเสนอผลการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes)

- (1) อธิบายหลักการ แนวคิด และทฤษฎีสำคัญที่เกี่ยวข้องกับหลักการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ การรวบรวมความต้องการ การออกแบบระบบ ระเบียบวิธีการออกแบบและพัฒนา ระบบและกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องได้

- (2) สามารถวิเคราะห์ความต้องการ และประยุกต์ใช้หลักการแนวทางการวิเคราะห์ระบบโดยเลือกใช้เครื่องมือที่สอดคล้องกับบริบทของปัญหาได้
- (3) สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา บำรุงรักษาได้สอดคล้องกับหลักการและบริบทของปัญหาได้
- (4) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินคุณลักษณะและออกแบบระบบได้สอดคล้องกับความต้องการและประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องได้
- (5) มีทักษะในการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์และออกแบบระบบในการแก้ไขปัญหาได้สอดคล้องกับเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องได้

CS205 ฐานข้อมูลและระบบจัดการฐานข้อมูล (Database and Database Management System) 3(2-2-3)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: -

เนื้อหา: ระบบฐานข้อมูล แบบจำลองฐานข้อมูลและแบบจำลองข้อมูลรูปแบบต่างๆ ตาราง คีย์ กฎบูรณภาพ พจนานุกรมข้อมูล รูปแบบและวิธีการในการวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล ฟังก์ชันขึ้นตรงต่อกันในรูปแบบต่างๆ การทำให้อยู่ในรูปปกติ แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี ระบบจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น พีชคณิตเชิงสัมพันธ์ ภาษาโครงสร้างสำหรับการสืบค้นและเข้าถึงฐานข้อมูล การบริหารจัดการระบบจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes)

- (1) อธิบายหลักการ แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูลได้
- (2) อธิบายแนวคิดระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ และแนวคิดระบบฐานข้อมูลรูปแบบอื่นๆ ได้
- (3) อธิบายแบบจำลองที่เกี่ยวข้องกับระบบฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้
- (4) ประยุกต์ใช้ภาษาสอบถามฐานข้อมูลได้
- (5) ออกแบบระบบฐานข้อมูลให้เหมาะสมกับระบบงานประยุกต์โดยใช้แบบจำลองได้ถูกต้อง
- (6) ประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบฐานข้อมูลได้
- (7) ออกแบบและพัฒนาฐานข้อมูลบนซอฟต์แวร์ระบบฐานข้อมูลได้

CS206 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

3 (2-2-3)

(Data Communications and Computer Networks)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: -

เนื้อหา: หลักการสื่อสารข้อมูล องค์ประกอบของการสื่อสารข้อมูล โครงสร้างพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารข้อมูล เครือข่ายคอมพิวเตอร์ สถาปัตยกรรมการสื่อสารข้อมูลและโพรโทคอล โพรโทคอลการหาเส้นทางแบบสถิตและพลวัต การออกแบบเครือข่ายเฉพาะบริเวณ การบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes)

- (1) อธิบายหลักการสื่อสารข้อมูล สถาปัตยกรรมการสื่อสารข้อมูล หลักการสัญญาณแทนข้อมูล การสื่อสาร สื่อสัญญาณ โพรโทคอลและโทโปโลยีต่างๆ ได้
- (2) อธิบายคุณลักษณะจำเพาะของเทคโนโลยีและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบเครือข่ายได้
- (3) ประยุกต์ใช้หลักการที่เกี่ยวข้องในการออกแบบระบบเครือข่ายเบื้องต้นได้
- (4) ประยุกต์ใช้หลักการพื้นฐานเกี่ยวกับการบริหารจัดการเครือข่ายได้
- (5) ประยุกต์ใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ในการอธิบายหลักการ การพัฒนาสถาปัตยกรรมการสื่อสารข้อมูล การพัฒนาโพรโทคอลสำหรับการสื่อสารข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพได้

CS401 การวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ (Research in Computer Science)

3 (3-0-6)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: -

เนื้อหา: ระเบียบวิธีวิจัยพื้นฐานและจริยธรรมการวิจัย เครื่องมือสำหรับการวิจัย การกำหนดปัญหาในการวิจัย การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย การเขียนข้อเสนองานวิจัย การจัดการงานวิจัยด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ กฎและหลักการนำเสนอผลงานวิจัย การเขียนรายงานการวิจัย การนำเสนอผลงานวิชาการ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes)

- (1) อธิบายหลักการ แนวคิด และทฤษฎีพื้นฐานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้
- (2) วิเคราะห์และแก้ไขปัญหาโดยใช้วิธีการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัยได้
- (3) สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบ ศึกษาด้วยตนเองและปรับตัวเข้ากับเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับปัญหาเฉพาะนั้นๆ ได้
- (4) มีจริยธรรมเชิงวิชาการและวิชาชีพ ทำรายงานสรุปผลการทำโครงการวิจัยได้โดยไม่คัดลอกผลงานผู้อื่น และมีการอ้างอิงแหล่งที่มาสอดคล้องตามหลักการ

2.3 กลุ่มวิชาเฉพาะทางวิทยาการคอมพิวเตอร์

CS301 การวิจัยดำเนินงานเบื้องต้น (Introduction to Operations Research)

3 (3-0-6)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: -

เนื้อหา: ศึกษาความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับ Operations Research กระบวนการในการแก้ปัญหาเพื่อการตัดสินใจอย่างมีระบบ โดยใช้เครื่องมือในการหาคำตอบของปัญหา เช่น กำหนดการเชิงเส้น ตัวแบบการตัดสินใจ Multi Criteria Decision Analysis และทฤษฎีเกม เป็นต้น

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes)

- (1) อธิบายหลักการ แนวคิด กระบวนการทางการวิจัยดำเนินงานได้
- (2) ประยุกต์ใช้หลักการที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยดำเนินงานในการแก้ปัญหาเฉพาะได้
- (3) ประยุกต์ใช้หลักการในการบรรลุข้อตกลงใจตามวัตถุประสงค์และบริบทของปัญหาได้
- (4) แก้ไขปัญหาเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับการเลือกใช้เครื่องมือสำหรับการแก้ปัญหาได้สอดคล้องกับบริบทของปัญหาประยุกต์ได้

CS302 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์

3 (3-0-6)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: -

เนื้อหา: สถาปัตยกรรมของระบบคอมพิวเตอร์ คุณลักษณะและข้อจำกัดของสถาปัตยกรรมรูปแบบต่างๆ ส่วนประกอบทางฮาร์ดแวร์ หน่วยประมวลผล ระบบบัส ระบบเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอก หน่วยความจำ หน่วยจัดเก็บบันทึกข้อมูล

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes)

- (1) อธิบายหลักการ แนวคิด เกี่ยวกับสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์เช่น โครงสร้างพื้นฐานของระบบคอมพิวเตอร์ การแทนข้อมูลและระบบตัวเลข แนวคิดของวงจรตรรกะและวงจรคอมพิวเตอร์ โครงสร้างของหน่วยประมวลผลกลาง หน่วยความจำและการอ้างอิงตำแหน่ง การควบคุมการทำงานและระบบการขนส่งข้อมูล การจัดการอุปกรณ์ เป็นต้น

- (2) อธิบายแนวทางการประยุกต์ออกแบบสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ วงจรดิจิทัลเพื่อใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้
- (3) อธิบายกระบวนการทำงานของคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาเครื่องได้
- (4) อธิบายความสัมพันธ์ของภาษาแอสเซมบลีกับภาษาเครื่องได้
- (5) พัฒนาซอฟต์แวร์ขนาดเล็กด้วยภาษาแอสเซมบลีได้

CS303 สถาปัตยกรรมข้อมูล (Data Architecture)

3 (3-0-6)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

เนื้อหา: แบบจำลอง นโยบาย กฎและมาตรการที่ควบคุมชนิดของข้อมูลที่ถูกนำเข้า ประมวลผล และจัดเก็บในโครงสร้างพื้นฐานระบบสารสนเทศและการสื่อสาร แนวคิดพื้นฐานของสถาปัตยกรรมผู้ให้บริการ (Service Oriented Architecture) องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมการให้บริการที่มุ่งเน้นการใช้ข้อมูลร่วมกันทั้งภายในและภายนอกองค์กร การรวมกันของข้อมูล การวิเคราะห์ออกแบบและประยุกต์ใช้ชุดซอฟต์แวร์ที่เป็นสำหรับการประยุกต์สถาปัตยกรรมผู้ให้บริการบนโครงสร้างพื้นฐานระบบสารสนเทศและการสื่อสาร

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes)

- (1) อธิบายหลักการ แนวคิด เกี่ยวกับแบบจำลอง นโยบายการประมวลผลข้อมูลบนโครงสร้างพื้นฐานระบบสารสนเทศและการสื่อสารได้
- (2) ประยุกต์ใช้แนวคิดสถาปัตยกรรมผู้ให้บริการสำหรับการบริหารจัดการข้อมูลให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
- (3) วิเคราะห์ความต้องการที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาสถาปัตยกรรมข้อมูลได้สอดคล้องกับบริบทของปัญหา
- (4) ออกแบบสถาปัตยกรรมข้อมูลเพื่อแก้ไขปัญหาเฉพาะได้สอดคล้องกับบริบท
- (5) ประยุกต์ใช้ชุดซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องในการออกแบบ พัฒนาและบริหารจัดการสถาปัตยกรรมข้อมูลได้

CS304 การคำนวณเชิงตัวเลข (Numerical Computation)

3 (3-0-6)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: -

เนื้อหา: การคำนวณเชิงตัวเลข ความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นจากกระบวนการในการคำนวณเชิงตัวเลข การหาค่าประมาณโดยอนุโลม ตรรกณมิติ การหาค่าเฉลี่ยโดยวิธีการประมาณค่าในช่วงและนอกช่วงของข้อมูลที่กำหนด การถดถอยเชิงเส้น การหารากของสมการที่ไม่เป็นเชิงเส้น ระบบสมการเชิงเส้น การคำนวณหาเมตริกในโอเกนแวลู การหาค่าเหมาะที่สุด การประยุกต์ทฤษฎีมาใช้ในการวิทยาการคอมพิวเตอร์

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes)

- (1) อธิบายหลักการ แนวคิด เกี่ยวกับระเบียบวิธีเชิงตัวเลขได้
- (2) แก้ไขปัญหาโจทย์ทางคณิตศาสตร์ โดยเลือกใช้วิธีการที่เหมาะสมสำหรับการหาค่าเฉลี่ยของสมการเชิงเส้นและไม่เชิงเส้น
- (3) แก้ไขปัญหาโจทย์ทางคณิตศาสตร์ โดยเลือกใช้วิธีการที่เหมาะสมสำหรับการหาประมาณค่าในช่วง
- (4) การประยุกต์ใช้เมตริกในการบริหารจัดการข้อมูล

CS305 การโปรแกรมโปรแกรมขั้นสูง (Advanced Programming)

3 (2-2-3)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: -

เนื้อหา: แนวความคิดและองค์ประกอบของสถาปัตยกรรมระบบรูปแบบต่างๆ สถาปัตยกรรมเว็บ การพัฒนาโปรแกรมบนเว็บ HTML HTML5 CSS JavaScript AJAX jQuery การออกแบบและพัฒนากระบวนงานประยุกต์บนเว็บ API REST Full-stack Web Development

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes)

- (1) อธิบายหลักการ แนวคิด ของภาษาโปรแกรมและการพัฒนาซอฟต์แวร์ประยุกต์บนสถาปัตยกรรมเว็บในโครงสร้างพื้นฐานแบบต่างๆ ได้
- (2) ประยุกต์แนวคิด หลักการในการกำหนดตัวแปร ชนิดข้อมูล กระบวนการดำเนินการเพื่อพัฒนาชุดซอฟต์แวร์ขนาดเล็กได้
- (3) ประยุกต์เทคโนโลยีต่างๆ เพื่อออกแบบโครงสร้างพื้นฐานและสถาปัตยกรรมระบบให้เป็นซอฟต์แวร์ที่แก้ปัญหาเฉพาะด้านขนาดเล็กได้
- (4) สามารถบูรณาการความรู้ความเข้าใจในรายวิชาอื่นๆ มาประยุกต์พัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อแก้ไขปัญหาเฉพาะด้านความซับซ้อนต่ำได้

CS306 ความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์

3 (2-2-3)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: -

เนื้อหา: หลักการทั่วไปของการรักษาความมั่นคงปลอดภัยระบบโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ภัยคุกคาม การโจมตี มาตรการควบคุมเชิงบริหาร มาตรการควบคุมเชิงกายภาพ มาตรการควบคุมเชิงเทคนิค การพิสูจน์ตัวตน การกำหนดสิทธิ์ และการบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัย

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes)

- (1) อธิบายหลักการ แนวคิด ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยได้
- (2) อธิบายภัยคุกคาม การโจมตี และความเสี่ยงที่มีต่อข้อมูลข่าวสาร กระบวนการดำเนินการ และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างพื้นฐานระบบสารสนเทศและการสื่อสารได้
- (3) อธิบายแนวทางการบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยได้
- (4) ประยุกต์ใช้มาตรการควบคุมประเภทต่างๆ ในการบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยได้

CS307 ปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง (Artificial Intelligence and Machine Learning) 3 (2-2-3)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: สถิติสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์และวิทยาการข้อมูล และระบบฐานข้อมูล

เนื้อหา: หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ หลักการและแนวคิดการทำเหมืองข้อมูล การสืบค้นข้อมูลจากสารสนเทศขนาดใหญ่ การรู้จำแบบ คณิตศาสตร์และการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง การเรียนรู้ของเครื่อง กระบวนการนำเสนอข้อมูลแบบอัตโนมัติของรูปแบบ กฎ และฟังก์ชันจากฐานข้อมูลที่ซับซ้อนเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ การประยุกต์ใช้งาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes)

- (1) อธิบายหลักการ แนวคิด เกี่ยวกับการทำเหมืองข้อมูลอันได้แก่ ระบบฐานข้อมูล คลังข้อมูล กระบวนการวิเคราะห์รูปแบบในข้อมูล การเตรียมข้อมูล อัลกอริทึมที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองข้อมูลเช่น กฎความสัมพันธ์ ต้นไม้ตัดสินใจ การเรียนรู้ของเบย์ เครือข่ายประสาทเทียม การจัดกลุ่ม เป็นต้น อธิบายแนวทางการแก้ปัญหาโดยใช้หลักการและวิธีการที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์และเทคนิคการเรียนรู้ของเครื่องอันได้แก่ แนวคิดของปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง การแทนความรู้ การค้นหาที่เหมาะสม ได้
- (2) ประยุกต์ใช้อัลกอริทึมที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่องในการสร้างตัวแบบต่างๆ ได้

- (3) วิเคราะห์ประสิทธิภาพของตัวแบบที่ถูกสร้างขึ้นได้
- (4) พัฒนาชุดซอฟต์แวร์ขนาดเล็กเพื่อแก้ไขปัญหาเฉพาะด้านที่มีความซับซ้อนต่ำได้

CS308 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System)

3 (3-0-6)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: -

เนื้อหา: หลักการ ทฤษฎีและเทคนิคต่างๆ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการสนับสนุนการดำเนินการตามกระบวนการต่างๆ ขององค์กรเพื่อการบรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กร การจัดการ การบริหารทรัพยากรมนุษย์ การบัญชี การเงิน การตลาด การผลิต การนำเข้าส่งออก การคำนวณทางธุรกิจ ทรัพย์สินทางปัญญา จริยธรรม กฎหมายและพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการดำเนินงานในองค์กรกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes)

- (1) อธิบายหลักการ แนวคิด เกี่ยวกับการบริหารและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารจัดการได้
- (2) อธิบายหน้าที่ของอุปกรณ์ต่างๆ ในโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีต่อการบริหารจัดการได้
- (3) อธิบายระดับและความแตกต่างของคุณลักษณะข้อมูลสำหรับการประยุกต์ใช้ข้อมูลในการบริหารจัดการได้

CS309 การทดสอบความมั่นคงปลอดภัยระบบเบื้องต้น (System Penetration Testing Basics) 3 (2-2-3)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์

เนื้อหา: หลักการประเมินความมั่นคงปลอดภัยระบบสารสนเทศและการสื่อสาร การวิเคราะห์ช่องโหว่เครือข่าย การวิเคราะห์ช่องโหว่ระบบบริการ การเจาะระบบงานเว็บ การเจาะระบบและทดสอบความมั่นคงปลอดภัย กฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยข้อมูลข่าวสาร ความเป็นส่วนตัวของข้อมูล

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes)

- (1) อธิบายหลักการประเมินความมั่นคงปลอดภัยของทรัพยากรสารสนเทศและการสื่อสารได้
- (2) วิเคราะห์ช่องโหว่บนทรัพยากรสารสนเทศและการสื่อสารได้
- (3) เจาะระบบงานและจัดทำผลการทดสอบความมั่นคงปลอดภัยระบบได้
- (4) ประยุกต์ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับวิเคราะห์ความมั่นคงปลอดภัยและเจาะระบบและจัดทำรายงานการดำเนินการได้

CS310 นิติวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์เบื้องต้น

3 (2-2-3)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์

เนื้อหา: หลักการเบื้องต้นของกระบวนการนิติวิทยาศาสตร์และนิติวิทยาศาสตร์ดิจิทัล หลักการเก็บและบริหารจัดการหลักฐานดิจิทัล การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับนิติวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes)

- (1) อธิบายหลักการ เทคโนโลยี และกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับนิติวิทยาศาสตร์และนิติวิทยาศาสตร์ดิจิทัลในบริบทที่เกี่ยวข้องกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยข้อมูลข่าวสารทางราชการได้
- (2) อธิบายหลักการเก็บและบริหารหลักฐานด้านนิติวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ได้
- (3) ประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเก็บและบริหารหลักฐานดิจิทัลได้

CS311 เทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย (Wireless Network Technology)

3 (2-2-3)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

เนื้อหา: เทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย เทคโนโลยีการเคลื่อนที่ อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง มาตรฐานเครือข่ายไร้สาย เครือข่ายไร้สายเซลลูลาร์ เครือข่ายไร้สายเฉพาะที่ เครือข่ายไร้สายส่วนบุคคล เครือข่ายไร้สายเฉพาะกิจ เครือข่ายไร้สายระบบตรวจจับ เครือข่ายยานยนต์ไร้สาย โพรโทคอลที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารไร้สาย การรักษาความมั่นคงปลอดภัยเครือข่ายไร้สาย หัวข้อเฉพาะทางในเครือข่ายไร้สายยุคต่อไป

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes)

- (1) อธิบายหลักการ คุณลักษณะจำเพาะ ชัดความสามารถของเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้งานเครือข่ายการสื่อสารไร้สายได้
- (2) อธิบายข้อจำกัด คุณลักษณะจำเพาะเกี่ยวกับความมั่นคงปลอดภัยของเทคโนโลยีไร้สายประเภทต่างๆได้
- (3) ออกแบบ ประยุกต์และวัดประสิทธิภาพการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเครือข่ายไร้สายในการแก้ปัญหาเฉพาะด้านเกี่ยวกับเครือข่ายและโครงข่ายไร้สายขนาดเล็กได้
- (4) ประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้องได้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมการดำเนินงานได้

CS312 การจำลองด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer Simulation and Modeling)

3 (2-2-3)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: วิทยาการคอมพิวเตอร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ สถิติสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์และวิทยาการข้อมูล การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

เนื้อหา: หลักการพัฒนาแบบจำลองเลียนแบบและแบบจำลองเชิงวิเคราะห์ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจำลองแบบเชิงสถิติและเชิงลำดับการสุ่ม กระบวนการสุ่ม การกระบวนการเกิดดับ และการกระบวนการมอร์คอฟ การประยุกต์ในหลากหลายวัตถุประสงค์เช่น การวิเคราะห์และการทำนายผลในการออกแบบระบบหรือการวางแผนเชิงกลยุทธ์และการจำลองสถานการณ์ แบบจำลองการตัดสินใจและการประยุกต์ใช้เชิงทหาร

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes)

- (1) อธิบายหลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแบบจำลองและแบบจำลองเชิงวิเคราะห์แบบต่างๆ ได้
- (2) อธิบายคุณลักษณะจำเพาะและข้อจำกัดของทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแบบจำลองได้
- (3) อธิบายแนวทางการพัฒนาแบบจำลองด้วยวิธีต่างๆ ได้
- (4) อธิบายแนวทางการประยุกต์ใช้โครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์ได้
- (5) ประยุกต์ใช้หลักการและทฤษฎีการพัฒนาแบบจำลองเพื่อแก้ปัญหาเฉพาะด้านความซับซ้อนต่ำได้

CS313 เทคโนโลยีเกมและเกมมิฟิเคชัน (Game Technology and Gamification)

3 (2-2-3)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ปัญญาประดิษฐ์และเหมืองข้อมูล การเรียนรู้ของเครื่อง

เนื้อหา: ระบบการมองเห็นของคอมพิวเตอร์ การรับรู้และตัดสินใจจากชุดข้อมูลภาพหรือวิดีโอ การตรวจจับภาพเคลื่อนไหว การจำลองแสงและการสะท้อนของภาพ การแทนรูปทรงของวัตถุ การวิเคราะห์ภาพวิดีโอ การค้นคืนภาพและวิดีโอ การรู้จำด้วยวิธีการทางสถิติ การรู้จำด้วยเทคนิคการเรียนรู้ของเครื่อง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes)

- (1) อธิบายหลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีเกมและเกมมิฟิเคชันได้

- (2) อธิบายแนวทางการประยุกต์ใช้เทคนิคการรู้จำแบบต่างๆ มาแก้ไขปัญหาการพัฒนาเกมและส่วนติดต่อผู้ใช้งานได้
- (3) ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเกมและเกมมิฟิเคชันเทคนิค เพื่อแก้ไขปัญหาเฉพาะที่มีความซับซ้อนต่ำได้
- (4) วัดประสิทธิภาพของการแก้ไขปัญหาด้วยหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องได้

2.4 กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์

CS402 การบริหารความมั่นคงปลอดภัยข้อมูลและโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและ 3 (2-2-3)

การสื่อสาร (Data and Information Infrastructure Security Management)

วิชาที่ต้องเรียนก่อน: ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์

เนื้อหา: ภัยคุกคามและความเสี่ยงด้านความมั่นคงปลอดภัยข้อมูลข่าวสาร ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ ความมั่นคงปลอดภัยโครงสร้างพื้นฐานระบบสารสนเทศและการสื่อสาร การจัดการความเสี่ยงและการบริหารสถานการณ์วิกฤตของทรัพยากรสารสนเทศและการสื่อสาร กฎหมาย นโยบาย มาตรการควบคุม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes)

- (1) อธิบายภัยคุกคามและความเสี่ยงด้านความมั่นคงปลอดภัยได้
- (2) อธิบายความสัมพันธ์ของสภาพแวดล้อมและแรงบังคับที่ส่งผลให้องค์กรต่างๆ ต้องบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยได้
- (3) วิเคราะห์ ออกแบบ กำหนดมาตรการควบคุม และกำหนดนโยบายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยโครงสร้างพื้นฐานระบบสารสนเทศและการสื่อสารได้

CS403 ระบบคลัสเตอร์และการประมวลผลแบบกระจายเบื้องต้น

3 (2-2-3)

(Distributed and Parallel Computing)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: ระบบปฏิบัติการ และการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

เนื้อหา: หลักการคำนวณแบบกระจาย ประเด็นการสื่อสาร การประสานงาน ความพร้อมกัน ความคงทนต่อความเสียหาย ความเป็นท้องถิ่น การวิเคราะห์ ออกแบบ และทำให้เกิดผลการคำนวณสมรรถสูง สถาปัตยกรรมแบบขนาน ขั้นตอนวิธีแบบขนาน การเขียนโปรแกรมแบบขนานและแพลตฟอร์ม การวัดประสิทธิภาพ และการประยุกต์ใช้ในวิทยาการและวิศวกรรมเชิงคำนวณที่เกี่ยวข้อง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes)

- (1) อธิบายหลักการ แนวคิด ที่เกี่ยวข้องกับหลักการคำนวณแบบกระจายอันได้แก่ การประสานงาน ความพร้อมกัน ความคงทน เป็นต้น
- (2) ประยุกต์ใช้หลักการวิเคราะห์และออกแบบระบบคำนวณแบบกระจายได้
- (3) พัฒนาซอฟต์แวร์ที่มีขีดความสามารถการประมวลผลแบบขนาน เพื่อแก้ไขปัญหาเฉพาะบนสถาปัตยกรรมการประมวลผลแบบขนาน ได้

CS404 ระบบปฏิบัติการแบบเรียลไทม์ (Real-time Operating System)

3 (2-2-3)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: ระบบปฏิบัติการ

เนื้อหา: ทฤษฎีและหลักการพื้นฐานเกี่ยวกับการออกแบบและพัฒนาระบบปฏิบัติการแบบเรียลไทม์ การประยุกต์ใช้ระบบปฏิบัติการแบบเรียลไทม์ในระบบควบคุม สถาปัตยกรรมของระบบสมองกลฝังตัว การ

ประยุกต์ใช้ระบบสมองกลฝังตัว การติดตั้งระบบปฏิบัติการสำหรับระบบสมองกลฝังตัว การพัฒนาซอฟต์แวร์ ส่วนควบ และการแก้ไขปัญหา ระบบปฏิบัติการลินุกซ์สำหรับระบบสมองกลฝังตัว

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes)

- (1) อธิบายทฤษฎีและหลักการพื้นฐานเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการแบบเรียลไทม์ได้
- (2) วิเคราะห์ปัญหา ออกแบบแนวทางการปัญหาด้วยการประยุกต์ใช้หลักการที่เกี่ยวข้องกับระบบปฏิบัติการแบบเรียลไทม์ได้
- (3) ประยุกต์ใช้หลักการที่เกี่ยวข้องกับระบบปฏิบัติการแบบเรียลไทม์ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ส่วนควบเพื่อแก้ไขปัญหาคณะเฉพาะด้านที่มีขนาดเล็กได้

CS405 ไมโครคอนโทรลเลอร์และอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง

3 (2-2-3)

(Microcontroller and Internet of Things)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: การโปรแกรมคอมพิวเตอร์

เนื้อหา: พื้นฐานไมโครคอนโทรลเลอร์และระบบบนชิพ สภาพแวดล้อมในการพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับไมโครคอนโทรลเลอร์ ข้อมูลเข้าออกแบบดิจิทัล การแปลงข้อมูลจากสัญญาณอนาล็อกเป็นสัญญาณดิจิทัล การแปลงข้อมูลจากสัญญาณดิจิทัลเป็นสัญญาณอนาล็อก การประมวลผลสายข้อมูลจากเซ็นเซอร์ การควบคุมตัวกระทำการสื่อสารระหว่างชิพ การเก็บข้อมูล การเชื่อมต่อเครือข่าย การประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์และอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes)

- (1) อธิบายทฤษฎีและหลักการพื้นฐานเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งได้
- (2) อธิบายสถาปัตยกรรม โปรโตคอล การจัดเก็บข้อมูล มาตรฐานและความมั่นคงปลอดภัยของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งได้
- (3) ออกแบบและประยุกต์ใช้งานอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งกับโครงสร้างพื้นฐานอื่นๆ ได้
- (4) ออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ขนาดเล็กที่ประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งได้

MS101 หลักการบริหารและการจัดการ (Principles of Administration and Management)

3 (3-0-6)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: -

เนื้อหา: แนวคิด ทฤษฎีการจัดการและองค์การ สภาพแวดล้อมทางการจัดการ ลักษณะโครงสร้างองค์การทางธุรกิจ ลักษณะโครงสร้างองค์การภาครัฐ หลักเกณฑ์และแนวคิดในการจัดตั้งองค์การ ประเภทการประกอบการ หน้าที่ทางการจัดการ หลักการบริหาร การวางแผน การจัดการองค์การ การบริหารจัดการทรัพยากรมนุษย์ การอำนวยความสะดวกและการควบคุมการปฏิบัติงาน จริยธรรมทางธุรกิจและกระบวนการทางธุรกิจ เทคนิคการบริหารจัดการจากการขับเคลื่อนด้วยข้อมูลข่าวสาร

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes)

- (1) อธิบายแนวคิด ทฤษฎีและหลักการ รวมทั้งมีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับหลักการบริหารและการจัดการได้อย่างถูกต้องตามหลักสากล
- (2) ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการบริหารและการจัดการในการทำงานของตนเอง และการทำงานเป็นกลุ่ม
- (3) ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการบริหารและการจัดการเพื่ออธิบายการบริหารจัดการของหน่วยงานต่างๆ ในกองทัพเรือได้

MS301 การจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน (Logistic Management)

3 (3-0-6)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: -

เนื้อหา: แนวคิด ทฤษฎีการบริหารจัดการพัสดุภาครัฐและเอกชน กระบวนการบริหารจัดการพัสดุ การจัดการสินค้าคงคลัง การจัดการเชิงกลยุทธ์ กลยุทธ์การจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน การจัดการคลังสิ่งอุปกรณ์ และการกระจายสิ่งอุปกรณ์ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับโลจิสติกส์

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes)

- (1) อธิบายแนวคิด ทฤษฎีและหลักการ รวมทั้งมีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน
- (2) อธิบายและมีความเข้าใจ ระเบียบ กฎเกณฑ์ และข้อบังคับต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานของหน่วยงานภาครัฐในส่วนที่เกี่ยวข้องกับกองทัพเรือได้
- (3) ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานในการปฏิบัติงาน รวมถึงสามารถนำไปใช้เป็นความรู้พื้นฐานในการศึกษาเพิ่มเติมในสาขาวิชาชีพต่อไปได้

MS302 การบริหารการเงินและการลงทุน (Corporate Finance Management)

3 (3-0-6)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: -

เนื้อหา: แนวคิด ทฤษฎีการบริหารจัดการทางการเงิน หน้าที่ของผู้บริหารทางการเงิน เป้าหมายของการบริหารการเงิน การจัดสรรและการจัดหาเงินทุนระยะสั้นและระยะยาว การวิเคราะห์และพยากรณ์ทางการเงิน โครงสร้างของระบบงบประมาณและเงินทุน แม่บทการบัญชีและข้อสมมติทางการบัญชี หลักการและวิธีการบันทึกบัญชีตามหลักการบัญชีคู่ งบการเงินสำหรับกิจการ ระบบเงินสดย่อย การบัญชีเกี่ยวกับลูกหนี้และเจ้าหนี้ หลักการและวิธีการของระบบใบสำคัญ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes)

- (1) อธิบายแนวคิด ทฤษฎีและหลักการ รวมทั้งมีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการบริหารการเงินและการลงทุน
- (2) ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการบริหารการเงินและการลงทุนในการวางแผนทางการเงิน
- (3) ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการบริหารการเงินและการลงทุนในการวิเคราะห์สถานะทางการเงิน และสามารถกำหนดแนวทางการดำเนินงานทางการเงินการลงทุนในอนาคตได้

MS401 การบริหารการจัดซื้อ (Acquisition Management)

3 (3-0-6)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: -

เนื้อหา: กฎหมายแพ่งและพาณิชย์ที่สำคัญเกี่ยวกับ บุคคล นิติบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการ ซื้อขาย เช่าทรัพย์สิน เช่าซื้อ ค่าประกัน จำนอง จำน่า ตัวแทนและนายหน้า แนวคิดเกี่ยวกับการแบ่งส่วนตลาด การบริหารผลิตภัณฑ์ การพยากรณ์ทางการตลาด การเจรจาต่อรองทางธุรกิจ ระบบและวิธีปฏิบัติเกี่ยวกับการบัญชีของหน่วยงานภาครัฐ การจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐและการสอบบัญชีของหน่วยงานภาครัฐ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes)

- (1) อธิบายแนวคิด ทฤษฎีและหลักการ รวมทั้งมีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการบริหารการจัดซื้อ
- (2) อธิบายกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ที่สำคัญเกี่ยวกับ บุคคล นิติบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการในการจัดซื้อจัดจ้างได้

- (3) ประยุกต์ใช้ความรู้การบริหารการจัดซื้อ โดยนำไปใช้เป็นพื้นฐานในการจัดทำและการสอบบัญชีของหน่วยงานภาครัฐได้

2.5 กลุ่มวิชาทางการทหาร

NS101 การเรือ (Seamanship)

2 (2-0-4)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: -

เนื้อหา: พื้นฐานวิชาการศึกษาเรือ เชื้อชาติ เชื้อกและการใช้เชื้อก การทำงานของเชื้อกเรือใหญ่ สมอและก้านสมอ รอกและบันจัน ดึงน้ำตื้น อุปกรณ์บนดาดฟ้าเรือ การติดต่อสื่อสารภายในเรือ การตรวจการณ์ การสั่งการนำเรือและการถือท้ายเรือใหญ่ การสถานีเรือ การตรวจในเรือ การสละเรือใหญ่ ตำแหน่งและหน้าที่ต่าง ๆ ในเรือใหญ่ การเขียนสมุดคู่มือนายยามและสมุดปูมพรรคนาวิน การปฏิบัติในการหาวงหัน ความเร็ว และโมเมนตัมของเรือ การพ่วงจูง การรับส่งสิ่งของในทะเล การเก็บคนตกน้ำด้วยเรือใหญ่

NS102 เดินเรือเบื้องต้น (Introduction to Navigation)

2 (1-2-2)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: -

เนื้อหา: ประวัติการเดินเรือ ภาพรวมของการเรือ เดินเรือ และการนำเรือ โลกและระบบพิกัด แผนที่และการอ่านแผนที่ อุปกรณ์การเดินเรือ (รวมถึงเครื่องวัดความเร็วเรือ) การหาที่เรือด้วยวิธีต่าง ๆ การคำนวณหากระแสน้ำและกระแสนลม เครื่องหยั่งน้ำและการใช้ และมาตราน้ำ (Tide Table) ช่วยเหลือการเดินเรือ

NS103 เดินเรือชายฝั่ง (Coastal Navigation)

2 (1-2-2)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: เดินเรือเบื้องต้น

เนื้อหา: หลักการเดินเรือชายฝั่ง เดินเรือกระแสน้ำ การเคลื่อนที่สัมพันธ์ การคำนวณการแล่นเรือ (Sailing) (เช่น การแล่นเรือวงใหญ่ และการแล่นเรือละติจูดกลาง เป็นต้น) กระโจมไฟ ระบบทุ่นและเครื่องหมายช่วยการเดินเรือปรากฏการณ์น้ำขึ้น-น้ำลงและการคำนวณ การจดบันทึกระหว่างเดินเรือ บรรณสารการเดินเรือ และคำแนะนำต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในวางแผนการเดินเรือ

NS301 หลักการของระบบอาวุธทางเรือ (Principles of Naval Weapon Systems)

3 (3-0-6)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: ฟิสิกส์ 1, ฟิสิกส์ 2, เคมีทั่วไป

เนื้อหา: หลักการพื้นฐานของแม่เหล็กไฟฟ้า หลักการพื้นฐานของเรดาร์ ระบบเรดาร์ ระบบการติดตามเป้า การต่อต้านทางอิเล็กทรอนิกส์ หลักพื้นฐานของการตรวจจับเป้าด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หลักพื้นฐานทางฟิสิกส์ของเสียงใต้น้ำ การคำนวณประสิทธิภาพของโซนาร์จากค่า Figure of Merit (FOM) ระบบสงครามใต้น้ำ ระบบควบคุมอัตโนมัติเบื้องต้น ขีปนาวุธและการควบคุมการยิง การขับเคลื่อนและสถาปัตยกรรมของอาวุธปล่อยระบบนำวิถี ขนวนจรวดระเบิด วัตถุระเบิดทางเคมี ผลการทำลายของอาวุธ อาวุธที่มีอำนาจทำลายล้างสูง (นิวเคลียร์, ชีวะ, เคมี)

NS302 สมุทรภาพและความมั่นคงทางทะเล (Sea Power and Maritime Security)

2 (2-0-4)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: -

เนื้อหา: ศึกษาทฤษฎีสงคราม ประวัติศาสตร์นักการทหารและสงครามทั่วโลก ประวัติศาสตร์สงครามทางเรือ และ ยุทธศาสตร์ทางทะเล สมุทรภาพ นาวิกานุภาพ วิวัฒนาการความมั่นคงทางทะเลในน่านน้ำไทย และ ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ความสัมพันธ์ระหว่างความมั่นคงทางทะเลกับความมั่นคงในด้านอื่น ๆ ของประเทศไทยและภูมิภาค อิทธิพลของภูมิภาคอื่น ๆ ที่มีต่อความมั่นคงทางทะเลของไทยและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

ME442 การป้องกันความเสียหาย (Damage Control)

2 (2-0-4)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: -

เนื้อหา: การทดสอบการผิวน้ำ กำลังลอยและการทรงตัวของเรือ การใช้ Cross Curve การทดลองเอียงเรือ ประเมินค่าการเสียหายความทรงตัวของเรือ สงครามเคมีชีวและปรมาณูหลักการจัดระบบป้องกันความเสียหาย (ปคส.) ในเรือ การจัดหน่วยซ่อม หนังสือ ปคส.ของเรือ ระบบท่อทางแผนไดอะแกรมสำหรับ ปคส. หน้าที่นายทหาร ปคส. การเตรียมพร้อมทางวัตถุการแบ่งห้องกันน้ำและการให้หมายเลขห้องกันน้ำ

MS201 การบริหารเชิงกลยุทธ์ (Strategic Management)

2 (2-0-4)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: -

เนื้อหา: แนวคิด ทฤษฎีหลักการจัดการองค์การและองค์กรธุรกิจ การวางแผนกลยุทธ์ การบริหารเชิงกลยุทธ์ กระบวนการและลักษณะการดำเนินกลยุทธ์เชิงการบริหารจัดการ การบริหารกลยุทธ์และการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมด้านการดำเนินการ การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายใน ภาพรวมการดำเนินกลยุทธ์ภายในองค์กร ทางเลือกแห่งกลยุทธ์ ทางเลือกเชิงกลยุทธ์ การประเมินและวัดประสิทธิภาพกลยุทธ์ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารเชิงกลยุทธ์ กรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการบริหารเชิงกลยุทธ์ขององค์กรและองค์กรธุรกิจ

NS302 ศูนย์ยุทธการและระบบการสื่อสารทางเรือ

(Combat Information Centre and Ship Communication)

3 (2-2-2)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: -

เนื้อหา: หน้าที่และภารกิจศูนย์ยุทธการ หน้าที่นายยามศูนย์ยุทธการ กระดานหนกกับเรดาร์ กระดานหนขึ้นสูง (การนำเรือเข้าตำบลที่ที่กำหนด วิเคราะห์การปิดหรือเปิดระยะกับเรือเป้า-การขีดเข็มรับส่ง บ/ฮ การนำเรือหลบหลีกการโจมตีจากเรือดำน้ำ-การลาดตระเวน-การสกัดกั้น) ประมวลสัมพันธ์มิตร การจัดรูปขบวนแบบต่างๆ และการแปรกระบวน การใช้ศูนย์ยุทธการในการช่วยเหลือการเดินเรือ ศูนย์ยุทธการในการผล็อดเป้าพื้นน้ำ ศูนย์ยุทธการในการป้องกันภัยทางอากาศ ศูนย์ยุทธการในการปราบเรือดำน้ำ ระบบ Network centric และแนะนำห้องศูนย์ยุทธการในกองทัพเรือ

NS307 ปฏิบัติการทางเรือเบื้องต้น (Introduction to Naval Operation)

2 (1-2-2)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: ศูนย์ยุทธการ

เนื้อหา: ยุทธวิธีเบื้องต้นในการทำสงครามเรือผิวน้ำ (ASUW) วิธีเบื้องต้นในการทำสงครามใต้น้ำและ ปราบเรือดำน้ำ (ASW) ยุทธวิธีเบื้องต้นในการทำสงครามต่อสู้อากาศยาน (AAW) การป้องกันภัยทางอากาศ การผ่านช่องทางกวาด การเข้าออกท่าเรือ

NS308 ผู้นำหน่วยทหารขนาดเล็ก (Small Unit Leadership)

2 (2-0-4)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: -

เนื้อหา: หลักการปฏิบัติหน้าที่ในการบังคับบัญชาและนำหน่วยทหารขนาดเล็ก 1) หลักพื้นฐานทั่วไป ได้แก่ หลักสงคราม ขั้นตอนการนำหน่วย (BAMCIS) การประมาณสถานการณ์ขั้นต้น (METTTC) บุคคลทำการรบ สัญลักษณ์ทางทหาร แผนการยิง คำขอยิง ป.ค.คุณลักษณะอาวุธ การพิจารณาลักษณะภูมิประเทศ (OCOKA) การขอลำกล้องสนับสนุนทางอากาศอย่างใกล้ชิด (CAS) การส่งกลับสายแพทย์ (MEDEVAC) การจัดหน่วยขนาดเล็ก,หมวดปืนเล็กและกองร้อยปืนเล็ก รูปขบวนรบและสัญญาณหมู่และหมวดปืนเล็ก 2) ยุทธวิธีและคำสั่งต่างๆ ได้แก่ คำสั่งการยิงคำสั่งลาดตระเวน คำสั่งยุทธการ การรบด้วยวิธีรุกกรับร่นถอย การตรวจสอบทางยุทธวิธี การ

ยุทธ์สะเทินน้ำสะเทินบก 3) สัญญาณและเครื่องหมายทางทหาร ได้แก่ สัญญาณมือและแขนและเครื่องหมายทางทหาร

NS204 เดินเรืออิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Navigation)

2 (1-2-2)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: เดินเรือเบื้องต้น เดินเรือชายฝั่ง

เนื้อหา: หลักการเบื้องต้นของระบบวิทยุเดินเรือ การแผ่รังสีและการแพร่กระจายคลื่น หลักเบื้องต้นในการเดินเรือไฮเปอร์โบลิก ระบบการเดินเรือลอแรน (LORAN-C and e-LORAN) เซมิทิสไยโร เครื่องวิทยุหาทิศ ระบบการเดินเรือดาวเทียม (GPS, DGPS, GLONASS and GNSS) ระบบสารสนเทศเพื่อการเดินเรือ (ECDIS) ระบบเดินเรือและสะพานเดินเรืออัตโนมัติ (Integrated Navigation & Bridge System) ระบบถือท้ายอัตโนมัติ ระบบรายงานตนเองอัตโนมัติ กล้องบันทึกข้อมูลการเดินทาง การเฝ้าติดตามและพิสูจน์ทราบตำบลที่เรือจากระยะไกล

NS305 เดินเรือดาราศาสตร์ (Celestial Navigation)

2 (2-0-4)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: เดินเรือเบื้องต้น

เนื้อหา: ระบบสุริยะ ทรงกลมท้องฟ้าและโคออดิเนตระบบอิกัวเตอร์ท้องฟ้า มุมเวลา สามเหลี่ยมดาราศาสตร์ บนทรงกลมท้องฟ้า การโคจรประจำวันและโคออดิเนตระบบขอบฟ้า เครื่องวัดแดดและการแก้สูงวัดให้เป็นสูงจริง เวลาและเศษเวลา การใช้ปฏิทินเดินเรือ แอมพลิจูด การหาอัตราผิดเซมิทิส วิธีการตรวจหาละติจูดโดยสูงเมอริเดียน การตรวจดาวเหนือ การหาซีกวัตถุท้องฟ้า ปรากฏการณ์ธรรมชาติ การหาเส้นตำบลที่โดยวิธีอินเตอร์เซ็ปท์ การหาเส้นตำบลที่โดยวัตถุท้องฟ้า การหาที่เรือแน่นอน ความแม่นยำของที่เรือโดยวิธีดาราศาสตร์

NS205 กฎระเบียบและข้อบังคับในการเดินเรือ (Navigation Rules and Regulations)

2 (2-0-4)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: การเรือขั้นสูง

เนื้อหา: กฎสากลในการป้องกันเรือโดนกันในทะเล ค.ศ.1972 เกี่ยวกับข้อกำหนด การใช้ประโยชน์ ข้อแก้ไข ข้อยกเว้น และภาคผนวกของกฎสากลในการป้องกันเรือโดนกันในทะเล ค.ศ.1972 การใช้ช่องการเดินเรือ (Ship's routing) และแผนแบ่งแนวจราจร (Traffic Separation Scheme) การใช้เส้นทางตามข้อกำหนดบนเส้นทางเดินเรือ

NS306 การนำเรือ (Ship Handling)

3 (2-2-4)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: เดินเรือเบื้องต้น เดินเรือชายฝั่ง เดินเรืออิเล็กทรอนิกส์ การเรือขั้นสูง

เนื้อหา: การขับเคลื่อน และหางเสือ ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการเคลื่อนที่ของเรือ วงหันและระยะทางหยุดผลกระทบจากลมและกระแสน้ำ และผลกระทบจากน้ำตื้น การนำเรือในพื้นที่จำกัด การนำเรือเข้าจอดทอดสมอ การนำเรือผูกทุ่น การนำเรือเก็บคนตกน้ำในทะเล ผลกระทบจากสภาพชายฝั่งที่แคบและเรือต่าง ๆ ที่เคลื่อนผ่าน การนำเรือในเขตรับ-ส่งเจ้าพนักงานนำร่อง การนำเรือเข้า-ออกท่าเทียบ การนำเรือในทะเลเปิด คำแนะนำเกี่ยวกับกฎการหลบหลีกเรือโดนกัน การนำเรือเข้าพ่วงจูง การนำเรือเข้ารับ-ส่งสิ่งของกลางทะเล การนำเรือในลักษณะอากาศวิปริต การปฏิบัติงานร่วมกันของชุดนำเรือบนสะพานเดินเรือ

NS206 การวางแผนการเดินเรือ (Voyage Planning)

1 (0-2-0)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: เดินเรือเบื้องต้น เดินเรือชายฝั่ง เดินเรืออิเล็กทรอนิกส์

เนื้อหา: ข้อมูลทั่วไป วิธีการวางแผนการเดินเรือ การเลือกเส้นทางเดินเรือ การวางแผนการเดินเรือชายฝั่ง การวางแผนการเดินเรือในมหาสมุทร การวางแผนการเดินเรือในรูปแบบต่างๆ การเดินเรือข้ามมหาสมุทร การ

วางแผนการเดินทางเรือในน่านน้ำจำกัดในเวลากลางวันและกลางคืน การวางแผนการเดินทางเรือในน่านน้ำจำกัด ในกรณีทัศนวิสัยจำกัด การนำเรือเข้าจอดทอดสมอ การใช้ช่องทางการเดินเรือ (Ship's routing) และแผนแบ่งแนวจราจร (Traffic Separation Scheme) เส้นทางเดินเรือที่มีบริการข่าวอากาศและสภาพทะเล การใช้เส้นทางตาม ข้อกำหนดบนเส้นทางเดินเรือ ระบบการรายงาน VTS

NS208 อุตุนิยมวิทยาเพื่อการเดินเรือ (Meteorology for Navigation)

2 (1-2-2)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: -

เนื้อหา: แหล่งของข้อมูลอากาศต่าง ๆ ข้อมูลรายชั่วโมง รายงานการพยากรณ์อากาศจากสถานีตรวจอากาศ รหัส ข่าวอากาศ การแปลผลข้อมูลจาก Facsimile จากดาวเทียม เรดาร์และอื่น ๆ การวิเคราะห์แผนที่อากาศ ผิวน้ำ แผนที่อากาศชั้นบน ความสัมพันธ์ระหว่างอากาศชั้นบนและอากาศผิวน้ำ และการพยากรณ์สรุปข่าวอากาศ การคาดหมายลักษณะอากาศ การพยากรณ์อากาศประจำวัน อากาศการบิน สภาพอากาศเลวร้าย การพยากรณ์อุตุนิยมวิทยาเพื่อการเดินเรือ

LS201 กฎหมายทะเล (Law of the Sea)

3 (3-0-6)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: -

เนื้อหา: ศึกษา เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับอาณาเขตต่างๆ ทางทะเล เขตแดนทางทะเล สิทธิหน้าที่ของรัฐชายฝั่งและรัฐอื่นๆ ที่มีอยู่เหนือเขตทะเล สิทธิเรือรบตามหลักกฎหมายระหว่างประเทศ อาณาเขตทางทะเลของไทย และปัญหาอาณาเขตทางทะเลกับประเทศเพื่อนบ้านและบทบาทขององค์กรทางทะเลของไทยและระหว่างประเทศ โดยสังเขป รวมทั้งศึกษากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับอำนาจ หน้าที่และการให้อำนาจทหารเรือ เช่น พ.ร.บ. การรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล พ.ศ.2562 ศึกษาสาระสำคัญของกฎหมายระหว่างประเทศว่าด้วยทะเลตามอนุสัญญาต่าง ๆ เช่น อนุสัญญาว่าด้วยความปลอดภัยแก่ชีวิตในทะเล ค.ศ.1974 เป็นต้น

ME232 หลักการสมรรถนะของเรือ (Principles of Ship Performance)

2 (2-0-4)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: -

เนื้อหา: ระบบเรือผิวน้ำ ระบบเรือดำน้ำ ยานใต้น้ำ การลอยตัว หลักการของไฮดรอสแตติก การทรงตัวของเรือ พลวัตของของเหลว โครงสร้างเรือ กระดูกงูและรูปทรงเรขาคณิต วัสดุศาสตร์ทางเรือ ระบบขับเคลื่อน กำลังขับเคลื่อน ความต้านทานของเรือ ความคงทนทะเล และการเคลื่อนที่ของเรือ

NS301 การฝึกทักษะการสื่อสารทางทัศนสัญญาณ และการสื่อสารทางเรือ (Visual Signal Communication and Ship Communication Training)

0 (0-2-0)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: -

เนื้อหา: การสื่อสารทางทัศนด้วยธงประมวลสากลและธงพิเศษ ธงสองมือไทย – สากล และโคมไฟไทย – สากลประมวลสัญญาณสากลทางวิทยุโทรศัพท์ ตลอดจนระเบียบปฏิบัติต่าง ๆ การใช้สัญญาณทางการมองเห็น และสัญญาณทางวิทยุ สัญญาณประสบภัย สัญญาณเร่งด่วน และสัญญาณความปลอดภัย ระบบการสื่อสารเพื่อการแจ้งภัยและความปลอดภัยทางทะเลของโลก (GMDSS) The Standard Marine Communication Phrases (SMCP) เป็นต้น

NS208 การฝึกทักษะการสื่อสารทางวิทยุทวิวิธี (Tactical Radio Communication Operation Training)

0 (0-2-0)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: -

เนื้อหา: การพูดวิทยุสื่อสารทางข่ายยุทธวิธี การเปิดบรรณสารสัมพันธ์มิตร การเข้ารหัสและถอดรหัส รูป
กระบวนเรือทางยุทธวิธี และการนำเรือในกระบวนเรือ

NS201 การฝึกทักษะการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำ และครูทหาร (Development of Leadership Skill and Military Instructor Training) 0 (0-2-0)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: -

เนื้อหา: ศึกษาเกี่ยวกับความหมาย ความสำคัญ และองค์ประกอบของภาวะผู้นำ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อภาวะผู้นำ ทฤษฎีคุณลักษณะผู้นำ ทฤษฎีพฤติกรรมผู้นำ ทฤษฎีภาวะผู้นำเชิงสถานการณ์ คุณลักษณะของผู้นำ คุณธรรม และจริยธรรมของผู้นำ บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของผู้นำ มนุษยสัมพันธ์ของผู้นำ และการนำทีม คุณสมบัติ หน้าที่ และความรับผิดชอบครูทหาร จิตวิทยาการศึกษาและการเรียนรู้ การให้การปรึกษาแนะนำ และฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเป็นผู้นำและครูทหาร

NS103 การฝึกทักษะการเรือ และการปืน (Seamanship and Gunnery Training) 0 (0-2-0)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: -

เนื้อหา: หลักการเป่านกหวีดเรือ การสลุดธง เชือก และการผูกเชือกแบบต่างๆ การรอก เรือกระเชียง และการกระเชียง ดึงน้ำตื้น การถือท้ายเรือยนต์ และการแล่นใบ การฝึกถือท้ายและควบคุมเรือด้วยเครื่องฝึกจำลอง การเดินเรือ การสถานีเรือ การประจำสถานีรบ สสารการปืน หน้าที่ประจำตัว หน้าที่ประจำที่ เตรียมยิง ทดลองเครื่องยิง การบรรจุและการถอนลูกปืน 76/50 มม. แบบ 93

NS203 การฝึกทักษะการควบคุมเรือยนต์และทักษะการแล่นใบ (Boat Handling and Sailing) 0 (0-2-0)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: -

เนื้อหา: การถือท้ายเรือยนต์ การฝึกการใช้อุปกรณ์เครื่องช่วยการเดินเรือ การแล่นใบ

NS303 การฝึกทักษะเดินเรือดาราศาสตร์ (Practical Celestial Navigation) 0 (0-2-0)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: เดินเรือเบื้องต้น เดินเรือดาราศาสตร์

เนื้อหา: ฝึกปฏิบัติในการใช้งานเครื่องวัดแดด การหาเส้นตำบลที่โดยวิธีอินเตอร์เซ็ปท์ การหาเส้นตำบลที่โดยวัตถุท้องฟ้า การหาที่เรือแน่นอน ความแม่นยำของที่เรือโดยวิธีดาราศาสตร์ การหาอัตราผิดเข็มทิศ ปฏิบัติการเดินเรือดาราศาสตร์ในทะเล

NS304 การฝึกทักษะการนำเรือ (Ship Handling Training) 0 (0-2-0)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: ฝึกทักษะการนำเรือ

เนื้อหา: ฝึกปฏิบัติในเรือ และ เครื่องฝึกจำลองการเดินเรือในการนำเรือเบื้องต้น การนำเรือในทะเลเปิด การนำเรือเข้า-ออกท่าเทียบ การนำเรือเข้าจอดทอดสมอ การนำเรือผูกทวน การนำเรือเก็บคนตกน้ำในทะเล การนำเรือในพื้นที่จำกัด โดยมีข้อจำกัดด้านต่าง ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อการบังคับเรือ

PE102 พลศึกษา 1 (Physical Training I) 0 (0-2-0)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: -

เนื้อหา: ว่ายน้ำ - ประวัติและวิวัฒนาการว่ายน้ำของมนุษย์ การว่ายน้ำขั้นพื้นฐาน (ฟรีสไตล์ กบ กรรเชียง ผีเสื้อ และลอยตัวในน้ำ) กติกาว่ายน้ำเบื้องต้นตลอดจนมีความรู้วิธีการการช่วยชีวิตคนตกน้ำ เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ และสามารถนำไปใช้ให้เป็นประโยชน์กับตนเองได้

PE103 พลศึกษา 2 (Physical Training II)

0 (0-2-0)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: -

เนื้อหา: การต่อสู้ป้องกันตัวด้วยมือเปล่า - ประวัติความเป็นมาของการต่อสู้ด้วยมือเปล่า ความสำคัญและความจำเป็นในวิชาต่อสู้ป้องกันตัวด้วยมือเปล่า การฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และทักษะขั้นพื้นฐานของการต่อสู้ป้องกันตัวด้วยมือเปล่า (การจับ การบิด การหัก การถอย การตั้งรับ และการหลบหลีก)

FT201 การฝึกปฏิบัติภาคสนาม 1 (Field Training I)

0 (4 สัปดาห์)

(หลักสูตรปฏิบัติงานได้น้ำและหลักสูตรยิงเป้าปืนพก)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: -

เนื้อหา:

1) ความรู้ทั่วไป การออกกำลังกายและการต่อสู้ป้องกันตัว ประวัติ นสร.กร. และภารกิจของ นทต.จ. โจมการเตรียมร่างกาย การข้ามเครื่องกีดขวาง การช่วยชีวิตคนตกน้ำ การดำรงชีพในทะเล และการดำน้ำด้วยเครื่องช่วยหายใจได้น้ำจืด

2) ฝึกการยิงเป้าปืนพกด้วยกระสุนจริงบนที่กั้นแนบ มีความชำนาญในการใช้อาวุธประจำกาย เทคนิคการยิง กฎความปลอดภัยในการใช้อาวุธประจำกาย การแก้ไขปัญหาติดขัด การถอดประกอบอาวุธประจำกายและการใช้อาวุธในระยะประชิด (CQB)

ST101 การฝึกปฏิบัติภาคทะเล 1 (Sea Training I)

0 (7 สัปดาห์)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: การเรือพื้นฐาน ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเรือ เดินเรือเบื้องต้น เดินเรือชายฝั่ง

เนื้อหา: เป็นการฝึกปฏิบัติหัวข้อพื้นฐานคนประจำเรือที่กองการฝึกกองเรือยุทธการ และการฝึกปฏิบัติในทะเล โดยจัดตั้งหมู่เรือฝึก จัดการฝึกในทะเลน่านน้ำในประเทศ หรือน่านน้ำต่างประเทศตามเส้นทางการฝึกที่กำหนด ในแผนการฝึก เพื่อเสริมสร้างความรู้ ฝึกทักษะ และสั่งสมประสบการณ์ในวิชาชีพทหารเรือ ที่ต่อเนื่องจากการศึกษาภาควิชาการ ให้สามารถปฏิบัติหน้าที่ในระดับพลประจำเรือ พรรคนาวินและพรรคกลิน (รายละเอียดของการฝึกให้เป็นไปตามหลักสูตรภาคปฏิบัติของ โรงเรียนนายเรือ และแผนการฝึกของ หมู่เรือฝึกนักเรียนนายเรือ)

ST102 การฝึกปฏิบัติภาคทะเล 2 (Sea Training II)

0 (7 สัปดาห์)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: การฝึกปฏิบัติภาคทะเล 2

เนื้อหา: เป็นการฝึกปฏิบัติหัวข้อการใช้เรดาร์ในการนำเรือและการใช้ ECDIS ในการเดินเรือ และการป้องกันความเสียหาย ที่กองการฝึกกองเรือยุทธการ และการฝึกปฏิบัติในทะเลโดยจัดตั้งหมู่เรือฝึก จัดการฝึกในทะเลน่านน้ำในประเทศ หรือ น่านน้ำต่างประเทศตามเส้นทางการฝึกที่กำหนดในแผนการฝึก เพื่อเสริมสร้างความรู้ ฝึกทักษะ และสั่งสมประสบการณ์ในวิชาชีพทหารเรือ ที่ต่อเนื่องจากการศึกษาภาควิชาการให้สามารถปฏิบัติหน้าที่ในระดับจำยามพรรคนาวิน สำหรับผู้ที่ทำการฝึกพรรคนาวิน และจำยามพรรคกลิน สำหรับผู้ที่ทำการฝึกพรรคกลิน (รายละเอียดของการฝึกให้เป็นไปตามหลักสูตรภาคปฏิบัติของ โรงเรียนนายเรือ และแผนการฝึกของ หมู่เรือฝึกนักเรียนนายเรือ)

ST201 การฝึกปฏิบัติภาคทะเล 3 (Sea Training III)

0 (7 สัปดาห์)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: การฝึกปฏิบัติภาคทะเล 3

เนื้อหา: เป็นการฝึกปฏิบัติหัวข้อศูนย์ยุทธการที่กองการฝึกกองเรือยุทธการ และการฝึกปฏิบัติในทะเลโดยจัดตั้งหมู่เรือฝึก จัดการฝึกในทะเลน่านน้ำในประเทศ หรือ น่านน้ำต่างประเทศตามเส้นทางการฝึกที่กำหนดใน

แผนการฝึก เพื่อเสริมสร้างความรู้ ฝึกทักษะ และสั่งสมประสบการณ์ในวิชาชีพทหารเรือ ที่ต่อเนื่องจากการศึกษา ภาควิชาการให้สามารถปฏิบัติหน้าที่ในระดับพันจ่ายาม และผู้ช่วยนายยามพรรคนาวินสำหรับผู้ทำการฝึก พรรคนาวิน และพันจ่ายาม และผู้ช่วยนายยามพรรคกลิน สำหรับผู้ที่ทำการฝึกพรรคกลิน (รายละเอียดของการฝึกให้เป็นไปตามหลักสูตรภาคปฏิบัติของ โรงเรียนนายเรือ และแผนการฝึกของ หมู่เรือ ฝึกนักเรียนนายเรือ)

ST301 การฝึกปฏิบัติภาคทะเล 4 (Sea Training IV)

0 (7 สัปดาห์)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: การฝึกปฏิบัติภาคทะเล 4

เนื้อหา: เป็นการฝึกปฏิบัติห้วงข้อการนำเรือที่กองการฝึกกองเรือยุทธการ และการฝึกปฏิบัติในทะเลโดยจัดตั้งหมู่เรือฝึก จัดการฝึกในทะเลน่านน้ำในประเทศ หรือน่านน้ำต่างประเทศตามเส้นทางการฝึกที่กำหนดในแผนการฝึก เพื่อเสริมสร้างความรู้ ฝึกทักษะ และสั่งสมประสบการณ์ในวิชาชีพทหารเรือ ที่ต่อเนื่องจากการศึกษา ภาควิชาการให้สามารถปฏิบัติหน้าที่นายยามพรรคนาวินสำหรับผู้ทำการฝึกพรรคนาวิน และนายยามพรรคกลินสำหรับผู้ทำการฝึกพรรคกลิน รวมทั้งการปฏิบัติหน้าที่นายทหารประจำเรือตามที่ได้รับมอบหมาย (รายละเอียดของการฝึกให้เป็นไปตามหลักสูตรภาคปฏิบัติของ โรงเรียนนายเรือ และแผนการฝึกของ หมู่เรือฝึกนักเรียนนายเรือ)

ST401 การฝึกปฏิบัติภาคทะเล 5 (Sea Training V)

0 (4 สัปดาห์)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: การฝึกปฏิบัติภาคทะเล 5

เนื้อหา: เป็นการฝึกปฏิบัติในทะเลโดยจัดตั้งหมู่เรือฝึก จัดการฝึกในทะเลน่านน้ำในประเทศ หรือน่านน้ำต่างประเทศตามเส้นทางการฝึกที่กำหนดในแผนการฝึก เพื่อเสริมสร้างความรู้ ฝึกทักษะ และสั่งสมประสบการณ์ในวิชาชีพทหารเรือ ที่ต่อเนื่องจากการศึกษา ภาควิชาการให้สามารถปฏิบัติหน้าที่นายยามพรรคนาวินสำหรับผู้ทำการฝึกพรรคนาวิน และนายยามพรรคกลินสำหรับผู้ทำการฝึกพรรคกลิน รวมทั้งการปฏิบัติหน้าที่นายทหารประจำเรือตามที่ได้รับมอบหมาย (รายละเอียดของการฝึกให้เป็นไปตามหลักสูตรภาคปฏิบัติของ โรงเรียนนายเรือ และแผนการฝึกของ หมู่เรือฝึกนักเรียนนายเรือ)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี

CS406 วิทยาการรหัสลับ (Cryptography)

3 (3-0-6)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: -

เนื้อหา: หลักการพื้นฐานของวิทยาการรหัสลับ อัลกอริทึมการเข้ารหัสลับแบบกุญแจสมมาตร อัลกอริทึมการเข้ารหัสลับแบบกุญแจสมมาตร แอสซิงค์ซัน โครงสร้างพื้นฐานระบบกุญแจสาธารณะ การประยุกต์ใช้วิทยาการรหัสลับในเทคโนโลยีและโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเช่น ลายเซ็นดิจิทัล เทคโนโลยีบล็อกเชน เป็นต้น

CS407 ทศนศาสตร์คอมพิวเตอร์เบื้องต้น (Introduction to Computer Vision)

3 (2-2-3)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน:

เนื้อหา: ระบบการมองเห็นของคอมพิวเตอร์ การรับรู้และตัดสินใจจากชุดข้อมูลภาพหรือวิดีโอ การตรวจจับภาพเคลื่อนไหว การจำลองแสงและการสะท้อนของภาพ การแทนรูปทรงของวัตถุ การวิเคราะห์ภาพวิดีโอ การค้นคืนภาพและวิดีโอ การรู้จำด้วยวิธีการทางสถิติ การรู้จำด้วยเทคนิคการเรียนรู้ของเครื่อง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes)

- (1) อธิบายหลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการมองเห็นของคอมพิวเตอร์ได้
- (2) อธิบายแนวทางการประยุกต์ใช้เทคนิคการรู้จำแบบต่างๆ มาแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการมองเห็นของคอมพิวเตอร์ได้
- (3) ประยุกต์ใช้อัลกอริทึมการรู้จำรูปแบบต่างๆ เพื่อแก้ไขปัญหาเฉพาะที่มีความซับซ้อนต่ำได้
- (4) วัดประสิทธิภาพของการแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการทางการมองเห็นของคอมพิวเตอร์ได้

CS314 การบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ 3 (2-2-3)

(ICT Project Management and E-Business)

วิชาที่ต้องเรียนก่อน:

เนื้อหา: กลยุทธ์การบริหารโครงการ การเป็นผู้บริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ หลักการทำโครงการ การวิเคราะห์โครงการ การวางแผนโครงการ การดำเนินโครงการ การควบคุมโครงการ การบรรลุเป้าหมายของโครงการและการปิดโครงการ กระบวนการเริ่มต้นการเป็นผู้ประกอบการ การพัฒนาแบบจำลองทางธุรกิจและการประเมินความสำเร็จและโอกาสการดำเนินธุรกิจ กระบวนการดำเนินธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes)

- (1) อธิบายกระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับการนำมาประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการองค์กรได้
- (2) อธิบายกลยุทธ์การบริหารจัดการทรัพยากรที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบสารสนเทศและการสื่อสารในบริบทของการจัดการภาครัฐได้
- (3) ประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศและการสื่อสารในบริบทของการจัดการภาครัฐได้

CS315 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน 3 (3-0-6)

(IT Systems for Logistics and Supply Chain Management)

วิชาที่ต้องศึกษาก่อน: -

เนื้อหา: นิยาม ความหมายและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับห่วงโซ่อุปทานในกระบวนการบริหารจัดการ หลักการจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน ระบบบริหารทรัพยากรสำหรับองค์กร ระบบบาร์โค้ด ระบบบริหารจัดการคลัง ระบบบริหารจัดการการขนส่ง ระบบสารสนเทศและปัญญาประดิษฐ์ที่เกี่ยวข้องกับโลจิสติกส์และซัพพลายเชน แนวโน้มพัฒนาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและการประยุกต์ใช้งานการบริหารจัดการระบบโลจิสติกส์

ผนวก ค มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาคอมพิวเตอร์



ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ

เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์

พ.ศ. ๒๕๕๒

เพื่ออนุวัติให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ และเพื่อประโยชน์ในการรักษาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์

อาศัยความในมาตรา ๘ และ มาตรา ๑๖ แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการของกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. ๒๕๔๖ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการโดยคำแนะนำของคณะกรรมการการอุดมศึกษาในการประชุมครั้งที่ ๘/๒๕๕๒ เมื่อวันที่ ๖ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๒ จึงออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

๑. ประกาศกระทรวงศึกษาธิการนี้เรียกว่า “มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. ๒๕๕๒”

๒. ให้ใช้ประกาศกระทรวงนี้เป็นแนวทางในการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐและเอกชน และให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

สำหรับสถาบันอุดมศึกษาใดที่เปิดสอนหลักสูตรนี้อยู่แล้ว จะต้องปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามประกาศนี้ภายในปีการศึกษา ๒๕๕๕

๓. ให้มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. ๒๕๕๒ เป็นไปตามเอกสารแนบท้ายประกาศ

๔. ในกรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติตามประกาศนี้ หรือมีความจำเป็นต้องปฏิบัตินอกเหนือจากประกาศนี้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการการอุดมศึกษาที่จะพิจารณา และให้ถือคำวินิจฉัยของคณะกรรมการการอุดมศึกษานั้นเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๒

(นายจรินทร์ ลักษณวิศิษฐ์)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ

มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ.๒๕๕๒

**เอกสารแนบท้าย
ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ
เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์
พ.ศ.๒๕๕๒**

สารบัญ

หน้า

๑. ชื่อสาขา/สาขาวิชา.....	๑
๒. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา.....	๑
๒.๑ วิทยาการคอมพิวเตอร์.....	๑
๒.๒ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์.....	๑
๒.๓ วิศวกรรมซอฟต์แวร์.....	๑
๒.๔ เทคโนโลยีสารสนเทศ.....	๒
๒.๕ คอมพิวเตอร์ธุรกิจ.....	๒
๓. ลักษณะของสาขา/สาขาวิชา.....	๒
๔. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์.....	๓
๕. มาตรฐานผลการเรียนรู้.....	๔
๕.๑ คุณธรรม จริยธรรม.....	๔
๕.๒ ความรู้.....	๔
๕.๓ ทักษะทางปัญญา.....	๕
๕.๔ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ.....	๕
๕.๕ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ.....	๕
๖. องค์การวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี).....	๕
๗. โครงสร้างหลักสูตร.....	๕
๗.๑ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์.....	๖
๗.๒ สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์.....	๗
๗.๓ สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์.....	๗
๗.๔ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ.....	๘
๗.๕ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ.....	๙
๘. เนื้อหาสาระสำคัญของสาขาคอมพิวเตอร์.....	๑๐
๘.๑ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์.....	๑๐
๘.๒ สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์.....	๑๑
๘.๓ สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์.....	๑๑
๘.๔ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ.....	๑๒
๘.๕ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ.....	๑๒

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

๙. กลยุทธ์การสอนและการประเมินผลการเรียนรู้.....	๑๓
๙.๑ กลยุทธ์การสอน	๑๓
๙.๒ กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้	๑๕
๑๐. การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้.....	๑๖
๑๐.๑ การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา.....	๑๖
๑๐.๒ การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา	๑๖
๑๑. คุณสมบัติผู้เข้าศึกษาและการเทียบโอนผลการเรียนรู้	๑๗
๑๑.๑ คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา	๑๗
๑๑.๒ การเทียบโอนผลการเรียนรู้.....	๑๗
๑๒. คณาจารย์และบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน	๑๘
๑๓. ทรัพยากรการเรียนการสอนและการจัดการ.....	๑๙
๑๔. แนวทางการพัฒนาอาจารย์.....	๒๐
๑๕. การประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน.....	๒๐
๑๖. การนำมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์สู่การปฏิบัติ.....	๒๑
๑๗. การเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิซึ่งบันทึกในฐานข้อมูล หลักสูตรเพื่อการเผยแพร่ (Thai Qualifications Register: TQR).....	๒๓
๑๘. ภาคผนวก	๒๔
๑๘.๑ รายละเอียดเนื้อหาสาระสำคัญของสาขาคอมพิวเตอร์.....	๒๔
๑๘.๒ เนื้อหาสาระสำคัญของสาขาคอมพิวเตอร์กับขอบเขต ๕ ด้าน.....	๓๔
๑๘.๓ แผนภูมิแสดงการนำมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชาสู่การปฏิบัติ.....	๓๗

มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์

๑. ชื่อสาขา/สาขาวิชา

ชื่อสาขา	คอมพิวเตอร์
ชื่อสาขาวิชา	(๑) วิทยาการคอมพิวเตอร์ (๒) วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (๓) วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (๔) เทคโนโลยีสารสนเทศ (๕) คอมพิวเตอร์ธุรกิจ

๒. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

๒.๑ วิทยาการคอมพิวเตอร์

ภาษาไทย:	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
ภาษาอังกฤษ:	Bachelor of Science (Computer Science) B.S. or B.Sc. (Computer Science)

๒.๒ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

ภาษาไทย:	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)
ภาษาอังกฤษ:	Bachelor of Engineering (Computer Engineering) B.Eng. (Computer Engineering)

๒.๓ วิศวกรรมซอฟต์แวร์

ภาษาไทย:	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมซอฟต์แวร์) วท.บ. (วิศวกรรมซอฟต์แวร์) วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมซอฟต์แวร์) วศ.บ. (วิศวกรรมซอฟต์แวร์)
ภาษาอังกฤษ:	Bachelor of Science (Software Engineering) B.S. or B.Sc. (Software Engineering) Bachelor of Engineering (Software Engineering) B.Eng. (Software Engineering)

๒.๔ เทคโนโลยีสารสนเทศ

ภาษาไทย:	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วท.บ. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)
ภาษาอังกฤษ:	Bachelor of Science (Information Technology) B.S. or B.Sc. (Information Technology)

๒.๕ คอมพิวเตอร์ธุรกิจ

ภาษาไทย:	บริหารธุรกิจบัณฑิต (คอมพิวเตอร์ธุรกิจ) บธ.บ. (คอมพิวเตอร์ธุรกิจ) บริหารธุรกิจบัณฑิต (ระบบสารสนเทศ) บธ.บ. (ระบบสารสนเทศ)
ภาษาอังกฤษ:	Bachelor of Business Administration (Business Computer) B.B.A. (Business Computer) Bachelor of Business Administration (Information System) B.B.A. (Information System)

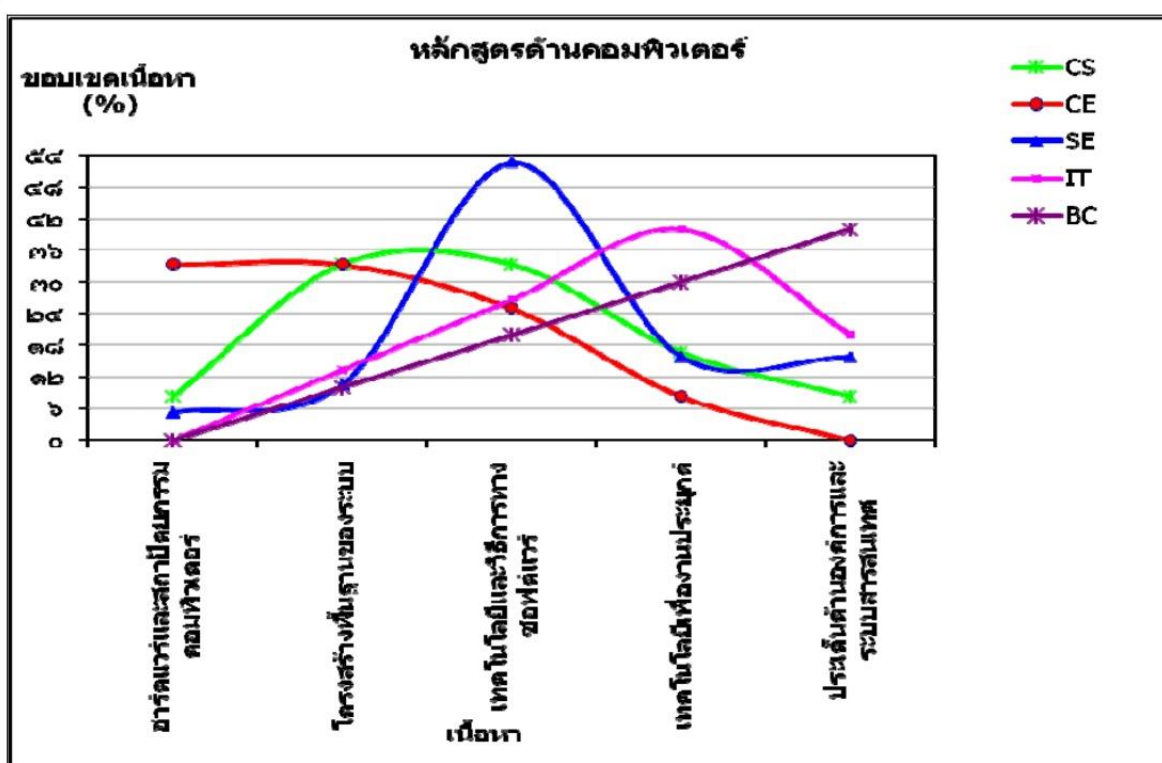
หมายเหตุ มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์จะเน้นองค์ความรู้เป็นหลัก ส่วนข้อปริญญาดังกล่าวแตกต่างกันในสถาบันอุดมศึกษาต่าง ๆ ตามวิชาการและวิชาชีพ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง หลักเกณฑ์การกำหนดชื่อปริญญา พ.ศ. ๒๕๕๙

๓. ลักษณะของสาขา/สาขาวิชา

สาขาคอมพิวเตอร์เป็นศาสตร์ที่มีความหลากหลายและมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ครอบคลุมทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติตั้งแต่ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ เครือข่าย ข้อมูล และบุคลากรด้านคอมพิวเตอร์ ซึ่งต้องประสมประสานศาสตร์ต่าง ๆ เริ่มจากศิลปศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และ/หรือวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อให้มีหลักการและกรอบปฏิบัติในการพัฒนาสาขาคอมพิวเตอร์ที่เป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาในด้านต่าง ๆ หลักสูตรสาขาคอมพิวเตอร์ในสถาบันอุดมศึกษาไทยมีความหลากหลายจากรายงานโครงการพัฒนาหลักสูตรมาตรฐานกลางสาขาคอมพิวเตอร์ระดับปริญญาตรี ระยะที่ ๑ ปี พ.ศ. ๒๕๕๙ สามารถนำมาประยุกต์และจำแนกสาขาคอมพิวเตอร์ออกเป็น ๕ สาขาวิชาหลัก ๆ คือ

- (๑) สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือ วิทยาศาสตรคอมพิวเตอร์ (Computer Science: CS)
- (๒) สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (Computer Engineering: CE)
- (๓) สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering: SE)
- (๔) สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology: IT) หรือเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information Technology and Communication: ICT)
- (๕) สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (Business Computer: BC) หรือ ระบบสารสนเทศทางธุรกิจ (Business Information System: BIS)

แนวทางในการจัดขอบเขตองค์ความรู้ของสาขาคอมพิวเตอร์จะพิจารณามุมมองหลายมิติเพื่อความครบถ้วนทั้งด้านทฤษฎีและการประยุกต์ โดยสามารถนำเสนอกรอบการจัดขอบเขตองค์ความรู้ของสาขาคอมพิวเตอร์ออกเป็น ๕ ด้านหลัก คือ ประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่องานประยุกต์ เทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ โครงสร้างพื้นฐานของระบบ และฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งสอดคล้องกับมาตรฐานสากลตาม The Association for Computing Machinery (ACM), The Association for Information Systems (AIS) และ The Institute of Electrical and Electronics Engineer - Computer Society (IEEE-CS) ขอบเขตองค์ความรู้ของสาขาคอมพิวเตอร์ ทั้ง ๕ สาขาวิชา สามารถแสดงได้ดังรูปที่ ๑



รูปที่ ๑ ขอบเขตองค์ความรู้ของสาขาคอมพิวเตอร์ ๕ สาขาวิชา

๔. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์

- (๑) มีคุณธรรม จริยธรรม ถ่อมตนและทำหน้าที่เป็นพลเมืองดี รับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม
- (๒) มีความรู้พื้นฐานในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติอยู่ในเกณฑ์ดี สามารถประยุกต์ได้อย่างเหมาะสมในการประกอบวิชาชีพ และศึกษาต่อในระดับสูง
- (๓) มีความรู้ทันสมัย ใฝ่รู้ และมีความสามารถพัฒนาความรู้ เพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนางานและพัฒนาสังคม
- (๔) คิดเป็น ทำเป็น และเลือกวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบและเหมาะสม
- (๕) มีความสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น มีทักษะการบริหารจัดการและทำงานเป็นหมู่คณะ
- (๖) รู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเองและสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี

- (๗) มีความสามารถการใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการสื่อสารและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้ดี
- (๘) มีความสามารถวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ ออกแบบ พัฒนา ติดตั้ง และปรับปรุงระบบคอมพิวเตอร์ให้สามารถแก้ไขปัญหาขององค์กรหรือบุคคลตามข้อกำหนด ได้อย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมการทำงาน
- (๙) สามารถวิเคราะห์ผลกระทบของการประยุกต์คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กร และสังคม รวมทั้งประเด็นทางด้านกฎหมายและจริยธรรม
- (๑๐) มีความสามารถเป็นที่ปรึกษาในการใช้งานระบบคอมพิวเตอร์ในองค์กร
- (๑๑) มีความสามารถบริหารระบบสารสนเทศในองค์กร
- (๑๒) มีความสามารถในการพัฒนาโปรแกรมขนาดเล็กเพื่อใช้งานได้

๕. มาตรฐานผลการเรียนรู้

มาตรฐานผลการเรียนรู้ ควรสะท้อนคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ได้ ประกอบด้วย

๕.๑ คุณธรรม จริยธรรม

- (๑) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- (๒) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม
- (๓) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ
- (๔) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- (๕) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- (๖) สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กรและสังคม
- (๗) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

๕.๒ ความรู้

- (๑) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษา
- (๒) สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญห
- (๓) สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและ/หรือประเมินระบบองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์ให้ได้ตรงตามข้อกำหนด
- (๔) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการนำไปประยุกต์
- (๕) รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง
- (๖) มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- (๗) มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง
- (๘) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๕.๓ ทักษะทางปัญญา

- (๑) คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ
- (๒) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- (๓) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- (๔) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

๕.๔ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (๑) สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศกับกลุ่มคนหลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (๒) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน
- (๓) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม
- (๔) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม
- (๕) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม
- (๖) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

๕.๕ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (๑) มีทักษะการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
- (๒) สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
- (๓) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน พร้อมทั้งเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม
- (๔) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

๖. องค์การวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี)

ไม่มี

๗. โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตรสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งประกอบด้วยหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ หมวดเลือกเสรี และ/หรือวิชาประสบการณ์สนาม โดยมีสัดส่วนจำนวนหน่วยกิตในแต่ละหมวดและหน่วยกิตรวมทั้งหลักสูตรเป็นไปตามประกาศของกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี

ในส่วนของหมวดวิชาเฉพาะ เนื่องจากสาขาคอมพิวเตอร์ครอบคลุมเนื้อหาหลากหลาย ทั้งด้านทฤษฎี-หลักการ-นวัตกรรม สู่การนำไปใช้งาน จึงกำหนดเป็นกลุ่มย่อย ดังนี้

- (๑) วิชาแกน หมายถึง วิชาจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องเรียนเพื่อเป็นความรู้พื้นฐานสำหรับการเรียนวิชาเฉพาะด้าน
- (๒) วิชาเฉพาะด้าน หมายถึง วิชาเนื้อหาสาระที่ครอบคลุมองค์ความรู้ขั้นต่ำของสาขาคอมพิวเตอร์ สามารถจำแนกเป็น ๕ ด้าน คือ ประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ เทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ เทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ โครงสร้างพื้นฐานของระบบ และฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ ตามระบุไว้ในข้อ ๓
- (๓) วิชาเลือก หมายถึง วิชาเนื้อหาที่เพิ่มเติมจากวิชาเฉพาะด้าน เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนตามลักษณะงานอาชีพที่ตนสนใจ

ทั้งนี้ มาตรฐานคุณวุฒิไม่ได้กำหนดรายวิชาในแต่ละกลุ่ม แต่ได้แสดงแนวทางการจัดความสัมพันธ์ของแต่ละวิชากับองค์ความรู้แต่ละด้านไว้ในภาคผนวก ๑๘.๒ เนื้อหาสาระสำคัญของสาขาคอมพิวเตอร์โดยแต่ละสถาบันอุดมศึกษาสามารถจัดรายวิชาและหน่วยกิตได้ตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

นอกจากนี้สามารถกำหนดให้มีประสบการณ์ภาคสนาม ซึ่งอาจเป็นการฝึกงานในสถานประกอบการ หรือสหกิจศึกษา โดยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของหมวดวิชาเฉพาะ

โครงสร้างหลักสูตร องค์ประกอบ และหน่วยกิตขั้นต่ำของแต่ละสาขาวิชา มีดังนี้

๗.๑ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

โครงสร้างหลักสูตรสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงศึกษาธิการและสมาคมคอมพิวเตอร์ IEEE และ ACM โดยมีองค์ประกอบและหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต ดังนี้

- | | |
|--|---------------|
| (๑) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | ๓๐ หน่วยกิต |
| (๒) หมวดวิชาเฉพาะ | ๘๔ หน่วยกิต |
| (๒.๑) วิชาแกน | (๑๒ หน่วยกิต) |
| - แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ | |
| - คณิตศาสตร์ดิสครีต | |
| - สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์ | |
| - วิธีการคำนวณเชิงตัวเลข หรือความน่าจะเป็น | |
| (๒.๒) วิชาเฉพาะด้าน | (๓๖ หน่วยกิต) |
| กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ | (๓ หน่วยกิต) |
| กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ | (๖ หน่วยกิต) |
| กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ | (๑๒ หน่วยกิต) |
| กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ | (๑๒ หน่วยกิต) |
| กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ | (๓ หน่วยกิต) |
| (๒.๓) วิชาเลือก | |
| (๓) หมวดวิชาเลือกเสรี | ๖ หน่วยกิต |

- (๔) วิชาประสบการณ์ภาคสนาม ควรจัดให้มีภายใน ๕ ปี หลังจากการประกาศใช้มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ ถ้ามีหน่วยกิตให้นับเป็นส่วนหนึ่งของหมวดวิชาเฉพาะ
- (๔.๑) ฝึกงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (๐-๓ หน่วยกิต) หรือ
- (๔.๒) ทำสหกิจศึกษากับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (๖-๙ หน่วยกิต)

๗.๒ สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

โครงสร้างหลักสูตรสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงศึกษาธิการและสมาคมคอมพิวเตอร์ IEEE และ ACM โดยมีองค์ประกอบและหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต ดังนี้

- (๑) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ๓๐ หน่วยกิต
- (๒) หมวดวิชาเฉพาะ ๘๔ หน่วยกิต
- (๒.๑) วิชาแกน (๓๐ หน่วยกิต)
- วิชาแกนทางวิศวกรรม
- (๒.๒) วิชาเฉพาะด้าน (๓๖ หน่วยกิต)
- กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ (๓ หน่วยกิต)
 - กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ (๙ หน่วยกิต)
 - กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ (๑๒ หน่วยกิต)
 - กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ (๑๒ หน่วยกิต)
- (๒.๓) วิชาเลือก
- (๓) หมวดวิชาเลือกเสรี ๖ หน่วยกิต
- (๔) วิชาประสบการณ์ภาคสนาม จะมีหรือไม่ก็ได้ ถ้ามีและมีหน่วยกิตให้นับส่วนหนึ่งของหมวดวิชาเฉพาะ
- (๔.๑) ฝึกงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (๐-๓ หน่วยกิต) หรือ
- (๔.๒) ทำสหกิจศึกษากับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (๖-๙ หน่วยกิต)

๗.๓ สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์

โครงสร้างหลักสูตรสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงศึกษาธิการและสมาคมคอมพิวเตอร์ IEEE และ ACM โดยมีองค์ประกอบและหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต ดังนี้

- (๑) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ๓๐ หน่วยกิต
- (๒) หมวดวิชาเฉพาะ ๘๔ หน่วยกิต
- (๒.๑) วิชาแกน (๙ หน่วยกิต)
- พีชคณิตเชิงเส้น
 - คณิตศาสตร์ดิสครีต
 - สถิติและวิธีการเชิงประสบการณ์สำหรับคอมพิวเตอร์

(๒.๒) วิชาเฉพาะด้าน (๕๔ หน่วยกิต)

กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ	(๙ หน่วยกิต)
กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	(๙ หน่วยกิต)
กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	(๒๗ หน่วยกิต)
กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ	(๖ หน่วยกิต)
กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	(๓ หน่วยกิต)

(๒.๓) วิชาเลือก

(๓) หมวดวิชาเลือกเสรี ๖ หน่วยกิต

(๔) วิชาประสบการณ์ภาคสนาม ควรจัดให้มีภายใน ๕ ปี หลังจากการประกาศใช้มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ ถ้ามีหน่วยกิตให้นับเป็นส่วนหนึ่งของหมวดวิชาเฉพาะ

(๔.๑) ฝึกงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (๐-๓ หน่วยกิต) หรือ

(๔.๒) ทำสหกิจศึกษากับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (๖-๙ หน่วยกิต)

การจัดการโครงสร้างหลักสูตร จะเน้นองค์ความรู้สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์เป็นหลัก ส่วนจะให้ปริญญาใดต้องพิจารณารายวิชาที่จำเป็นทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพของปริญญานั้น ๆ

๗.๔ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

โครงสร้างหลักสูตรสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงศึกษาธิการและสมาคมคอมพิวเตอร์ IEEE และ ACM โดยมีองค์ประกอบและหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต ดังนี้

(๑) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ๓๐ หน่วยกิต

(๒) หมวดวิชาเฉพาะ ๘๔ หน่วยกิต

(๒.๑) วิชาแกน (๙ หน่วยกิต)

- คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับนักเทคโนโลยีสารสนเทศ
- พื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ

(๒.๒) วิชาเฉพาะด้าน (๔๕ หน่วยกิต)

กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ	(๙ หน่วยกิต)
กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	(๑๘ หน่วยกิต)
กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	(๑๒ หน่วยกิต)
กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ	(๖ หน่วยกิต)

(๒.๓) วิชาเลือก

(๓) หมวดวิชาเลือกเสรี ๖ หน่วยกิต

(๔) วิชาประสบการณ์ภาคสนาม จะมีหรือไม่มีก็ได้ ถ้ามีและมีหน่วยกิตให้นับส่วนหนึ่งของหมวดวิชาเฉพาะ

(๔.๑) ฝึกงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (๐-๓ หน่วยกิต) หรือ

(๔.๒) ทำสหกิจศึกษากับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (๖-๙ หน่วยกิต)

๗.๕ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

โครงสร้างหลักสูตรสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงศึกษาธิการและสมาคมคอมพิวเตอร์ IEEE และ ACM โดยมีองค์ประกอบและหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต ดังนี้

- | | |
|--|---------------|
| (๑) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | ๓๐ หน่วยกิต |
| - (ควรมี) คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ | |
| (๒) หมวดวิชาเฉพาะ | ๘๔ หน่วยกิต |
| (๒.๑) วิชาแกน | (๓๐ หน่วยกิต) |
| - วิชาแกนทางธุรกิจ | |
| (๒.๒) วิชาเฉพาะด้าน | (๔๒ หน่วยกิต) |
| กลุ่มประเด็นด้านการจัดการและระบบสารสนเทศ | (๑๕ หน่วยกิต) |
| กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ | (๑๒ หน่วยกิต) |
| กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ | (๙ หน่วยกิต) |
| กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ | (๖ หน่วยกิต) |
| (๒.๓) วิชาเลือก | |
| (๓) หมวดวิชาเลือกเสรี | ๖ หน่วยกิต |
| (๔) วิชาประสบการณ์ภาคสนาม จะมีหรือไม่ก็ได้ ถ้ามีและมีหน่วยกิตให้นับส่วนหนึ่งของหมวดวิชาเฉพาะ | |
| (๔.๑) ฝึกงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (๐-๓ หน่วยกิต) หรือ | |
| (๔.๒) ทำสหกิจศึกษากับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (๖-๙ หน่วยกิต) | |

ตารางที่ ๑ แสดงการเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรสาขาคอมพิวเตอร์ทั้ง ๕ สาขาวิชา โดยสอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘

๗.๕ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

โครงสร้างหลักสูตรสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงศึกษาธิการและสมาคมคอมพิวเตอร์ IEEE และ ACM โดยมีองค์ประกอบและหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต ดังนี้

- | | |
|--|---------------|
| (๑) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | ๓๐ หน่วยกิต |
| - (ควรมี) คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ | |
| (๒) หมวดวิชาเฉพาะ | ๘๔ หน่วยกิต |
| (๒.๑) วิชาแกน | (๓๐ หน่วยกิต) |
| - วิชาแกนทางธุรกิจ | |
| (๒.๒) วิชาเฉพาะด้าน | (๔๒ หน่วยกิต) |
| กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ | (๑๕ หน่วยกิต) |
| กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ | (๑๒ หน่วยกิต) |
| กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ | (๙ หน่วยกิต) |
| กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ | (๖ หน่วยกิต) |
| (๒.๓) วิชาเลือก | |
| (๓) หมวดวิชาเลือกเสรี | ๖ หน่วยกิต |
| (๔) วิชาประสบการณ์ภาคสนาม จะมีหรือไม่มีก็ได้ ถ้ามีและมีหน่วยกิตให้นับส่วนหนึ่งของหมวดวิชาเฉพาะ | |
| (๔.๑) ฝึกงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (๐-๓ หน่วยกิต) หรือ | |
| (๔.๒) ทำสหกิจศึกษากับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (๖-๙ หน่วยกิต) | |

ตารางที่ ๑ แสดงการเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ทั้ง ๕ สาขาวิชา โดยสอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘

ตารางที่ ๑ โครงสร้างหลักสูตรสาขาคอมพิวเตอร์ทั้ง ๕ สาขาวิชา

	CS	CE	SE	IT	BC
๑. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	๓๐	๓๐	๓๐	๓๐	๓๐
๒. หมวดวิชาเฉพาะ	๘๔	๘๔	๘๔	๘๔	๘๔
- วิชาแกน*	๑๒	๓๐	๙	๙	๓๐
- วิชาเฉพาะด้าน	๓๖	๓๖	๕๔	๔๕	๔๒
▪ ประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ	๓		๙	๙	๑๕
▪ เทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	๖	๓	๙	๑๘	๑๒
▪ เทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	๑๒	๙	๒๗	๑๒	๙
▪ โครงสร้างพื้นฐานของระบบ	๑๒	๑๒	๖	๖	๖
▪ ฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	๓	๑๒	๓		
- วิชาเลือก					
- ประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี)					
▪ ฝึกงาน หรือ	๐-๓	๐-๓	๐-๓	๐-๓	๐-๓
▪ สหกิจศึกษา	๖-๙	๖-๙	๖-๙	๖-๙	๖-๙
๓. หมวดวิชาเลือกเสรี	๖	๖	๖	๖	๖
รวม	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐

หมายเหตุ: แสดงจำนวนหน่วยกิตขั้นต่ำ

* วิชาแกน จะระบุหน่วยกิตขั้นต่ำเฉพาะสาขาคอมพิวเตอร์และให้เพิ่มเติมตามที่แต่ละสถาบันอุดมศึกษากำหนด โดยวิชาแกนของสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ และสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ได้รวมวิชาพื้นฐานบางส่วนทางด้านวิศวกรรมและบริหารธุรกิจ

๘. เนื้อหาสาระสำคัญของสาขาคอมพิวเตอร์

เนื้อหาสาระสำคัญของสาขาคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยองค์ความรู้ (Body of Knowledge) ด้านคอมพิวเตอร์ จำแนกตามสาขาวิชาได้ดังนี้

๘.๑ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยองค์ความรู้ (Body of Knowledge) ดังนี้

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| (๑) โครงสร้างดิสครีต | (Discrete Structures) |
| (๒) พื้นฐานการเขียนโปรแกรม | (Programming Fundamentals) |
| (๓) ความซับซ้อนและขั้นตอนวิธี | (Algorithms and Complexity) |
| (๔) โครงสร้างและสถาปัตยกรรม | (Architecture and Organization) |
| (๕) ระบบปฏิบัติการ | (Operating Systems) |

(๖) การประมวลผลเครือข่าย	(Net-Centric Computing)
(๗) ภาษาการเขียนโปรแกรม	(Programming Languages)
(๘) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์	(Human-Computer Interaction)
(๙) กราฟิกและการประมวลผลภาพ	(Graphics and Visual Computing)
(๑๐) ระบบชาญฉลาด	(Intelligent Systems)
(๑๑) การจัดการสารสนเทศ	(Information Management)
(๑๒) ประเด็นทางสังคมและวิชาชีพ	(Social and Professional Issues)
(๑๓) วิศวกรรมซอฟต์แวร์	(Software Engineering)
(๑๔) ศาสตร์เพื่อการคำนวณ	(Computational Science)

๘.๒ สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ประกอบไปด้วยองค์ความรู้ (Body of Knowledge) ดังนี้

(๑) พื้นฐานการเขียนโปรแกรม	(Programming Fundamentals)
(๒) คณิตศาสตร์ทางคอมพิวเตอร์	(Computer Mathematics)
(๓) อิเล็กทรอนิกส์	(Electronics)
(๔) ตรรกศาสตร์ดิจิทัล	(Digital Logic)
(๕) โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี	(Data Structures and Algorithms)
(๖) โครงสร้างและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	(Computer Architecture and Organization)
(๗) ระบบปฏิบัติการ	(Operating Systems)
(๘) ระบบฐานข้อมูล	(Database Systems)
(๙) วิศวกรรมซอฟต์แวร์	(Software Engineering)
(๑๐) เครือข่ายคอมพิวเตอร์	(Computer Networks)

๘.๓ สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์

หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ประกอบด้วยองค์ความรู้ (Body of Knowledge) ดังนี้

(๑) ความจำเป็นของคอมพิวเตอร์	(Computing Essentials)
(๒) พื้นฐานคณิตศาสตร์และวิศวกรรม	(Mathematical and Engineering Fundamentals)
(๓) วิชาชีพภาคปฏิบัติ	(Professional Practices)
(๔) การวิเคราะห์และการสร้างแบบจำลองซอฟต์แวร์	(Software Modeling and Analysis)
(๕) การออกแบบซอฟต์แวร์	(Software Design)
(๖) การทวนสอบและทดสอบซอฟต์แวร์	(Software Validation and Verification)
(๗) วิวัฒนาการของซอฟต์แวร์	(Software Evolution)
(๘) กระบวนการทางซอฟต์แวร์	(Software Process)
(๙) คุณภาพซอฟต์แวร์	(Software Quality)
(๑๐) การจัดการซอฟต์แวร์	(Software Management)

๘.๔ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

หลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วยองค์ความรู้ (Body of Knowledge) ดังนี้

- | | |
|---|---|
| (๑) พื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ | (Information Technology Fundamentals) |
| (๒) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ | (Human-Computer Interaction) |
| (๓) ความมั่นคงและการประกันสารสนเทศ | (Information Assurance and Security) |
| (๔) การจัดการสารสนเทศ | (Information Management) |
| (๕) การบูรณาการการเขียนโปรแกรมและเทคโนโลยี | (Integrative Programming and Technologies) |
| (๖) คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ | (Mathematics and Statistics for Information Technology) |
| (๗) เครือข่าย | (Networking) |
| (๘) พื้นฐานการเขียนโปรแกรม | (Programming Fundamentals) |
| (๙) แพลตฟอร์มเทคโนโลยี | (Platform Technologies) |
| (๑๐) การบำรุงรักษาและการบริหารระบบ | (Systems Administration and Maintenance) |
| (๑๑) สถาปัตยกรรมและการบูรณาการระบบ | (Systems Integration and Architecture) |
| (๑๒) ประเด็นทางสังคมและวิชาชีพ | (Social and Professional Issues) |
| (๑๓) ระบบเว็บและเทคโนโลยี | (Web Systems and Technologies) |

๘.๕ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

หลักสูตรสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ประกอบด้วยองค์ความรู้ (Body of Knowledge) ดังนี้

- | | |
|--|--|
| (๑) พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ | (Computer and Information Technology Fundamentals) |
| (๒) การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ | (Computer Programming) |
| (๓) โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี | (Data Structures and Algorithms) |
| (๔) การเขียนโปรแกรมบนเว็บ | (Web Programming) |
| (๕) ระบบฐานข้อมูล | (Database Systems) |
| (๖) ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ | (Management Information Systems) |
| (๗) การวิเคราะห์และออกแบบระบบ | (Systems Analysis and Design) |
| (๘) เครือข่ายคอมพิวเตอร์ | (Computer Networking) |
| (๙) ความมั่นคงของระบบสารสนเทศ | (Information Systems Security) |
| (๑๐) โครงการคอมพิวเตอร์เพื่อธุรกิจ | (Business Computer Project) |
| (๑๑) ทักษะการใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ | (Computer Software Usage Skill) |

๙. กลยุทธ์การสอนและการประเมินผลการเรียนรู้

๙.๑ กลยุทธ์การสอน

การสอนควรเป็นไปในลักษณะที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการบรรยายถึงเนื้อหาหลักของแต่ละวิชาและแนะนำให้ผู้เรียนทำการค้นคว้า หรือทำความเข้าใจประเด็นปลีกย่อยด้วยตนเอง นอกจากนี้ การสอนควรเน้นการได้มาซึ่งทฤษฎีและกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ในเชิงวิเคราะห์ และชี้ให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างทฤษฎีกับปรากฏการณ์ต่าง ๆ ในธรรมชาติ ให้ผู้เรียนได้ทำการทดลองปฏิบัติการจริงและมีโอกาสใช้เครื่องมือด้วยตนเอง ในกระบวนการเรียนการสอน มีการมอบหมายงานเพื่อให้ผู้เรียนได้มีการฝึกฝนทักษะด้านต่าง ๆ รู้จักวิเคราะห์และแก้ปัญหาด้วยตนเอง มีการพัฒนาค้นหาความรู้แล้วมาเสนอเพื่อสร้างทักษะในการอภิปรายและนำเสนอ

นอกจากนั้น ควรสอดแทรกเนื้อหา/กิจกรรมที่ส่งเสริมด้านคุณธรรม จริยธรรม รูปแบบการเรียนการสอนต่าง ๆ เหล่านี้ จะทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการเรียนรู้ ทักษะในการทดลองวิจัยและการแก้ปัญหา มีความรู้ในเรื่องที่ตนเองสนใจ มีทักษะในการนำเสนอและอภิปรายโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสารกับผู้อื่น ทักษะการใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นและเป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรมในตนเอง วิชาชีพและสังคม

ส่วนบางสาขาวิชาอาจกำหนดกลยุทธ์การสอนเพิ่มเติมดังนี้

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

กลุ่มวิชาในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์สามารถแบ่งเป็นสามกลุ่มใหญ่ กลุ่มแรกคือกลุ่มที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดและทฤษฎีของฮาร์ดแวร์ สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ และโครงสร้างพื้นฐานของระบบ กลุ่มที่สองคือกลุ่มที่เกี่ยวข้องกับการโปรแกรมหรือเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ และกลุ่มที่สามคือกลุ่มที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์และประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ กลยุทธ์การสอนในแต่ละกลุ่มมีดังนี้

กลุ่มที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดและทฤษฎีของฮาร์ดแวร์ สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ และโครงสร้างพื้นฐานของระบบ

การสอนต้องเน้นให้นักศึกษารู้ถึงที่มาของแนวคิดนั้น โดยเริ่มจากปัญหา จากนั้นอธิบายธรรมชาติของปัญหาว่าเกิดขึ้นได้อย่างไร สาเหตุที่สำคัญที่สร้างปัญหาคืออะไร เป้าหมายและความจำเป็นที่ต้องแก้ปัญหาคืออะไร หลังจากอธิบายสาเหตุแล้วก็ต้องเน้นข้อสังเกตที่เกี่ยวข้องกับปัญหาโดยการสังเกตจากตัวอย่างต่าง ๆ จนพบรูปแบบหรือความจริงที่ซ่อนอยู่ รูปแบบและความจริงที่พบจากตัวอย่างต่าง ๆ สามารถนำไปตั้งเป็นทฤษฎีได้ การพิสูจน์ทฤษฎีก็คือการอธิบายเหตุผลว่า ทำไมจึงเกิดความจริงที่ซ่อนอยู่ สาเหตุและความจริงที่พบจะนำไปสู่การแก้ปัญหได้ง่าย การสอนวิธีการแก้ปัญหามustให้นักศึกษาคิดเองก่อน แล้วจึงวิจารณ์ว่าน่าจะแก้ไขตรงไหนเพราะอะไรร่วมกับนักศึกษา การสอนต้องเน้นฝึกให้นักศึกษาค้นพบปัญหาใหม่ วิธีการแก้ปัญห การตั้งทฤษฎีและการพิสูจน์ทฤษฎี ด้วยตนเอง ไม่เน้นการท่องจำ นักศึกษาต้องสามารถโต้ตอบและโต้แย้งด้วยเหตุผลทางวิชาการได้

กลุ่มที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์

การเรียนการสอนต้องเน้นการเขียนโปรแกรมและทดสอบบนเครื่องคอมพิวเตอร์จริง โดยต้องให้นักศึกษาสามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ได้ตลอดเวลา ต้องไม่จำกัดเวลาการใช้เครื่อง การสอนในแต่ละคำสั่งต้องมีการเขียนโปรแกรมจริงทุกครั้ง ก่อนเริ่มสอน อาจารย์ต้องเตรียมปัญหาที่จะให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมแก้ปัญหา ปัญหาต้องมีขนาดใหญ่พอที่จะแบ่งเป็นปัญหาย่อย ๆ ซึ่งแต่ละปัญหาย่อยสามารถแก้ไขได้โดยใช้แต่ละกลุ่มคำสั่งของโปรแกรม การสอนแต่ละคำสั่งต้องมีตัวอย่างของการประยุกต์คำสั่งที่หลากหลายมาประกอบ รวมทั้งในวิชาที่เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมควรมีโครงการที่เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในธุรกิจหรืออุตสาหกรรม นักศึกษาควรทำโครงการเป็นกลุ่มเพื่อฝึกให้สามารถทำงานร่วมกันได้ และรู้จักวางแผนการทำงาน

กลุ่มที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์และประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ

ตัวอย่างของวิชาในกลุ่มนี้คือ คอมพิวเตอร์กราฟิก การสอนในกลุ่มต้องอธิบายถึงปัญหาที่แท้จริงว่าคืออะไร ปัญหาที่พบบ่อยกับปัญหาใดบ้างที่รู้จักเช่น ปัญหาการหมุนรูปในสองมิติบนจอคอมพิวเตอร์ เป็นปัญหาเดียวกับการย้ายตำแหน่งจุดพิกัด (Coordinate) บนระนาบสองมิติ หลังจากอธิบายถึงสาเหตุของปัญหาเพื่อนำไปสู่แนวความคิดการแก้ปัญหา ที่ตอบโจทย์ความต้องการขององค์กรตลอดจนผลกระทบที่จะเกิดขึ้นเมื่อติดตั้งโปรแกรมหรือระบบสารสนเทศให้กับองค์กรแล้ว การแก้ปัญหาต้องอธิบายแยกเป็นขั้นตอนพร้อมตัวอย่างประกอบ และอธิบายว่าแต่ละขั้นตอนต้องใช้คำสั่งโปรแกรมใดบ้าง การสอนวิชาในกลุ่มนี้ควรให้นักศึกษาทำโครงการง่าย ๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่เลือก อาจารย์อาจเอาบทความวิชาการที่เกี่ยวข้องและทันสมัยมาชี้แนะให้นักศึกษาเพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความสนใจที่จะเรียนรู้มากกว่าที่สอนในชั้นเรียน นอกจากนั้น ต้องสอดแทรกเนื้อหา/กิจกรรมที่ส่งเสริมด้านคุณธรรม จริยธรรมในทุกวิชา

สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

องค์ความรู้ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์มีวงจรชีวิตความรู้ (Knowledge Lifecycle) สั้น ๆ กล่าวคือองค์ความรู้ใหม่ ๆ เกิดขึ้นในคาบเวลาสั้น ๆ ดังนั้น การเรียนการสอนในด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์จำเป็นต้องเป็นการเรียนการสอนเชิงรุก (Active Learning) เน้นการสร้างปัญญา และทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตของบัณฑิต ปรัชญาของการสอนในสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ต้องเน้นผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้เป็นสำคัญ โดยมีกระบวนการสร้างความเข้าใจหลักการพื้นฐานที่มั่นคงจากการบรรยายพร้อมการสาธิตที่สร้างจินตนาการแก่ผู้เรียน จากนั้นควรเป็นกระบวนการกระตุ้นสร้างความคิดในการต่อยอดองค์ความรู้สู่องค์ความรู้ระดับกลางและระดับสูง หรือการสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ ด้วยผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งอาจจะเป็นได้ทั้งแบบเชิงการใช้ปัญหา หรือโครงการเป็นฐาน กระบวนการเรียนการสอนในหลักสูตรวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ต้องสามารถบูรณาการองค์ความรู้ให้ผู้เรียนเข้าใจความเชื่อมโยงของระบบคอมพิวเตอร์ตั้งแต่ฮาร์ดแวร์ ขั้นตอนวิธีซอฟต์แวร์ และการนำไปใช้งาน ตลอดจนการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำการทดลองปฏิบัติการจริงทั้งภายในและภายนอกสถาบันอุดมศึกษา

นอกจากศักยภาพและทักษะเฉพาะด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ การสอนในหลักสูตรวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ต้องมีกระบวนการ และ/หรือกิจกรรมทั้งในและนอกห้องเรียนเพื่อสร้างทักษะอื่น ๆ ด้านสังคม เน้นการสร้างภาพลักษณ์ของการเป็นคนในสังคมที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรมในตนเองและวิชาชีพ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำงานเป็นทีม สร้างความเป็นผู้นำ นำเสนอความคิดเห็นและรับฟังความเห็นจากผู้อื่นในทีม หรือผู้ร่วมงานอื่น ๆ ตลอดจนทักษะการเขียนบทความ การนำเสนอ การอภิปรายด้วยการใช้ภาษาไทยและต่างประเทศที่ถูกต้องและเข้าใจกฎเกณฑ์สังคมทั้งในประเทศและสากล

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

สำหรับสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศที่เน้นด้านการประยุกต์งานมากกว่าสาขาวิชาอื่น ควรจัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ด้วยวิธีการสอนและกิจกรรมเหล่านี้ ได้แก่

- การสาธิตโดยผู้สอน
- การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญทางวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศหรือการศึกษาดูงานให้เห็นทิศทางของงานในวิชาชีพ
- การฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่ต่อเชื่อมอุปกรณ์ในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ให้เข้าใจงานออกแบบระบบ งานพัฒนาส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้งานให้มีประสิทธิภาพ งานนำระบบไปใช้งาน งานดูแลรักษาระบบ และงานรักษาความมั่นคงของระบบ
- การทำงานโครงงานกลุ่มหรือโครงงานเดี่ยวให้สามารถบูรณาการระบบและนำไปใช้งาน
- การเขียนและการนำเสนอรายงานเชิงเทคนิคประกอบระบบงาน
- การเรียนรู้จากงานบริการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
- การเรียนรู้จากประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี)

๙.๒ กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้

การมีกลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้และทวนสอบว่าเกิดผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานจริง ซึ่งสถาบันอุดมศึกษาจะต้องวางแผนไว้ล่วงหน้า และระบุรายละเอียดเป็นลายลักษณ์อักษรในเอกสารรายละเอียดของหลักสูตร รายละเอียดของรายวิชาและรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) การประเมินผลของแต่ละรายวิชาเป็นความรับผิดชอบของผู้สอน เช่น การสอบข้อเขียน การสอบสัมภาษณ์ การสอบปฏิบัติ การสังเกตพฤติกรรม การให้คะแนนโดยผู้ร่วมงาน รายงานกิจกรรม แฟ้มผลงาน และการประเมินตนเองของผู้เรียน ส่วนการประเมินผลหลักสูตรเป็นความรับผิดชอบร่วมกันของคณาจารย์และผู้รับผิดชอบหลักสูตร เช่น การประเมินข้อสอบ การเทียบเคียงข้อสอบกับสถาบันอุดมศึกษาอื่น การสอบด้วยข้อสอบกลางของสาขาวิชา การประเมินของผู้จ้างงาน และการประเมินของสมาคมวิชาชีพ (ถ้ามี) เป็นต้น

นอกจากนี้การประเมินผลความรู้ สามารถพิจารณาได้จากมาตรฐานคุณภาพบัณฑิต บัณฑิตระดับอุดมศึกษาเป็นผู้มีความรู้ มีคุณธรรม จริยธรรม มีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง สามารถประยุกต์ความรู้เพื่อการดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุขทั้งทางร่างกายและจิตใจ มีความสำนึกและความรับผิดชอบต่อในฐานะพลเมืองและพลโลก ดังนั้น จึงมีการกำหนด “ตัวบ่งชี้” ไว้ดังนี้

- บัณฑิตมีความรู้ ความสามารถในการในศาสตร์ของตน สามารถเรียนรู้ สร้างและประยุกต์ความรู้เพื่อพัฒนาตนเอง สามารถปฏิบัติงานและสร้างงานเพื่อพัฒนาสังคมให้สามารถแข่งขันได้ในระดับสากล
- บัณฑิตมีจิตสำนึก ดำรงชีวิต และปฏิบัติหน้าที่ตามความรับผิดชอบโดยยึดหลักคุณธรรม จริยธรรม
- บัณฑิตมีสุขภาพดีทั้งด้านร่างกายและจิตใจ มีการดูแล เอาใจใส่ รักษาสุขภาพของตนเองอย่างถูกต้องเหมาะสม

การประเมินตัวบ่งชี้ด้านบนี้จะได้เฉพาะเมื่อนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา และระหว่างเวลาเรียน การหมั่นให้นักศึกษาตระหนักถึงตัวบ่งชี้ตลอดเวลาจึงเป็นสิ่งเดียวที่ทำได้ การฝึกนักศึกษาซ้ำ ๆ ในเรื่องที่อยู่ในตัวบ่งชี้จะทำให้แนวคิดนี้ฝังอยู่ในตัวนักศึกษาโดยอัตโนมัติ การจำลองสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาว่ามีคุณสมบัติที่ต้องการหรือยัง น่าจะเป็นแนวทางที่ใช้เพื่อประเมินความสำเร็จของแนวคิดของตัวบ่งชี้ดังกล่าว

นอกจากนี้ การวัดและประเมินผลนักศึกษา อย่างน้อยให้เป็นไปตามประกาศดังนี้

- ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องมาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙ ว่าด้วยมาตรฐานด้านคุณภาพบัณฑิต
- ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ ข้อ ๑๒ ว่าด้วยเกณฑ์การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา
- ประกาศข้อบังคับของแต่ละสถาบันอุดมศึกษา

๑๐. การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้

สถาบันอุดมศึกษาต้องกำหนดให้มีระบบและกลไกการทวนสอบเพื่อยืนยันว่านักศึกษาและบัณฑิตทุกคน มีมาตรฐานผลการเรียนรู้ทุกด้านตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์นี้เป็นอย่างน้อย

๑๐.๑ การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

การทวนสอบในระดับรายวิชาควรให้นักศึกษาประเมินผลการเรียนการสอนในระดับรายวิชาทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ และการมีคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน ส่วนการทวนสอบในระดับหลักสูตรควรมีระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันอุดมศึกษา เพื่อดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

๑๐.๒ การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลไกการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาหลังสำเร็จการศึกษา ควรเน้นการทำวิจัยสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิต ที่ทำอย่างต่อเนื่องและนำผลวิจัยที่ได้มาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนและหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงานโดยองค์กรระดับสากล โดยการวิจัยอาจจะดำเนินการดังตัวอย่างต่อไปนี้

- (๑) ภาวะการได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบอาชีพ
- (๒) การทวนสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ และ/หรือการส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ ในคาบระยะเวลาต่าง ๆ เช่น ปีที่ ๑ ปีที่ ๕ เป็นต้น
- (๓) การประเมินตำแหน่ง และ/หรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต
- (๔) การประเมินจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถาม หรือ สอบถามระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัติด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สูงขึ้นในสถาบันอุดมศึกษานั้นๆ
- (๕) การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในส่วนของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียน ซึ่งกำหนดในหลักสูตร รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้น
- (๖) ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ประเมินหลักสูตรหรืออาจารย์พิเศษ ต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียนและคุณลักษณะอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา
- (๗) ผลงานของนักศึกษาที่สามารถวัดเป็นรูปธรรมได้ อาทิ
 - (๗.๑) จำนวนโปรแกรมสำเร็จรูปที่พัฒนาเองและวางขาย
 - (๗.๒) จำนวนสิทธิบัตร
 - (๗.๓) จำนวนรางวัลทางสังคมและวิชาชีพ
 - (๗.๔) จำนวนกิจกรรมการกุศลเพื่อสังคมและประเทศชาติ
 - (๗.๕) จำนวนกิจกรรมอาสาสมัครในองค์กรที่ทำประโยชน์ต่อสังคม

๑๑. คุณสมบัติผู้เข้าศึกษาและการเทียบโอนผลการเรียนรู้

๑๑.๑ คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา

- (๑) ต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า และ
- (๒) ผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษาและ/หรือ เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับการคัดเลือกของสถาบันอุดมศึกษาเป็นผู้กำหนด

๑๑.๒ การเทียบโอนผลการเรียนรู้

การเทียบโอนผลการเรียนรู้ให้เป็นไปตาม

- ประกาศทบวงมหาวิทยาลัย เรื่อง หลักการเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาเข้าสู่อการศึกษาระบบ พ.ศ. ๒๕๔๕
- ประกาศทบวงมหาวิทยาลัย เรื่อง ข้อแนะนำเกี่ยวกับแนวปฏิบัติที่ดีในการเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญา
- ข้อบังคับของแต่ละสถาบันอุดมศึกษา

๑๒. คณาจารย์และบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

(๑) อาจารย์ประจำต้องมีจำนวนและคุณสมบัติเป็นไปตาม

- ประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘
- ประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง แนวทางบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘
- แนวปฏิบัติเกี่ยวกับการกำหนดจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘
- แนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับคุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตรระดับอุดมศึกษา
- ประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา เรื่อง แนวปฏิบัติตามหลักเกณฑ์การขอเปิดและดำเนินการหลักสูตรระดับปริญญาในระบบการศึกษาทางไกล พ.ศ. ๒๕๔๘

(๒) อาจารย์ต้องมีความเข้าใจถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตร

(๓) อาจารย์ต้องมีความรู้และทักษะในการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา และมีประสบการณ์ทำวิจัยหรือประสบการณ์ประกอบวิชาชีพในสาขาวิชาที่สอน

(๔) ควรเชิญผู้เชี่ยวชาญจากภาคธุรกิจ หรือภาคอุตสาหกรรมที่มีประสบการณ์ตรงในรายวิชาต่าง ๆ มาเป็นอาจารย์พิเศษ เพื่อถ่ายทอดประสบการณ์ให้แก่นักศึกษา

(๕) ควรมีผู้ช่วยสอนประจำห้องปฏิบัติการที่มีความรู้เกี่ยวกับฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ระบบเครือข่าย หรือวิชาที่เกี่ยวข้องในจำนวนที่เหมาะสม และผู้ช่วยสอนประจำห้องปฏิบัติการควรได้รับการอบรมเพื่อเพิ่มพูนความรู้ทางคอมพิวเตอร์อย่างน้อยปีละครั้ง

(๖) สัดส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า ให้เป็นไปตามเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษา ระดับอุดมศึกษา ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

ส่วนบางสาขาวิชาอาจกำหนดคุณสมบัติคณาจารย์เพิ่มเติมดังนี้

สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

(๑) สำเร็จการศึกษาทางสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง เช่น วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมสื่อสาร วิทยาการคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมซอฟต์แวร์ หรือ

(๒) มีประสบการณ์การสอนทางสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์อย่างน้อย ๔ ปี

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

(๑) มีรายวิชาที่ได้ศึกษามาทั้งในระดับปริญญาตรีและระดับปริญญาโท ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ไม่ต่ำกว่า ๔๒ หน่วยกิต

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

(๑) มีรายวิชาที่ได้ศึกษามาทั้งในระดับปริญญาตรีและระดับปริญญาโท ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาทางด้านธุรกิจไม่ต่ำกว่า ๓๐ หน่วยกิต และสาขาวิชาทางด้านคอมพิวเตอร์ไม่ต่ำกว่า ๓๐ หน่วยกิต หรือ

- (๒) มีรายวิชาที่ได้ศึกษามาทั้งในระดับปริญญาตรีและระดับปริญญาโท ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาทางด้านคอมพิวเตอร์ ไม่ต่ำกว่า ๓๐ หน่วยกิต และมีประสบการณ์ในการทำงานสายอาชีพคอมพิวเตอร์ในองค์กรธุรกิจอย่างน้อย ๕ ปี

๑๓. ทรัพยากรการเรียนรู้การสอนและการจัดการ

สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้การสอนที่สำคัญของสาขาคอมพิวเตอร์ คือเครื่องมืออุปกรณ์ห้องปฏิบัติการ เนื่องจากเป็นหลักสูตรที่ต้องเตรียมความพร้อมให้แก่บัณฑิตส่วนใหญ่ในการทำงานจริงในวงการคอมพิวเตอร์ จึงมีความจำเป็นที่นักศึกษาต้องมีประสบการณ์การใช้งานเครื่องมือ อุปกรณ์และซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ ให้เกิดความเข้าใจหลักการ วิธีการใช้งานที่ถูกต้อง และมีทักษะในการใช้งานจริง รวมทั้งการเข้าถึงแหล่งสารสนเทศทั้งห้องสมุดและอินเทอร์เน็ต และสื่อการสอนสำเร็จรูป เช่น วิดีทัศน์วิชาการ โปรแกรมการคำนวณ รวมถึงสื่อประกอบการสอนที่จัดเตรียมโดยผู้สอน ดังนั้น ต้องมีทรัพยากรขั้นต่ำเพื่อจัดการเรียนการสอน ดังนี้

- (๑) มีห้องเรียนที่มีสื่อการสอนและอุปกรณ์ที่ทันสมัยเพื่อให้คณาจารย์สามารถปฏิบัติงานสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (๒) มีห้องปฏิบัติการที่มีความพร้อมทั้งวัสดุอุปกรณ์ เครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย และซอฟต์แวร์ที่สอดคล้องกับสาขาวิชาที่เปิดสอนอย่างพอเพียง รวมถึงห้องปฏิบัติการสำหรับการทำโครงงาน โดยมีการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ
- (๓) มีเจ้าหน้าที่สนับสนุนดูแลสื่อการเรียนการสอน อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และซอฟต์แวร์ที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนที่พร้อมใช้ปฏิบัติงาน
- (๔) มีห้องสมุดหรือแหล่งความรู้และสิ่งอำนวยความสะดวกในการสืบค้นความรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ตลอดจนมีหนังสือ ตำราและวารสารในสาขาวิชาที่เปิดสอนทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศที่เกี่ยวข้องในจำนวนที่เหมาะสม โดยจำนวนตำราที่เกี่ยวข้องต้องมีมากกว่าจำนวนคู่มือ
- (๕) มีเครื่องมืออุปกรณ์ประกอบการเรียนวิชาปฏิบัติการระหว่างการสอนในวิชาปฏิบัติการ ต่อจำนวนนักศึกษาในอัตราส่วน เป็นอย่างน้อย ๑:๒
- (๖) มีเครื่องคอมพิวเตอร์ประกอบการเรียนวิชาปฏิบัติการระหว่างการสอนในวิชาปฏิบัติการ ต่อจำนวนนักศึกษาในอัตราส่วน เป็นอย่างน้อย ๑:๑
- (๗) มีห้องคอมพิวเตอร์เปิดให้บริการแก่นักศึกษานอกเวลาเรียนให้สามารถเข้าใช้ได้ไม่ต่ำกว่า ๘ ชั่วโมงต่อวัน โดยมีปริมาณจำนวนคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสม
- (๘) ควรมีการสำรวจความต้องการใช้ทรัพยากรที่สนับสนุนการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการจัดสรรทรัพยากร
- (๙) ควรมีโปรแกรมที่ถูกต้องตามกฎหมายติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่อง เครื่องคอมพิวเตอร์ควรมีการปรับเปลี่ยนรุ่นใหม่อย่างสม่ำเสมออย่างมากที่สุดทุก ๔ ปี
- (๑๐) อาจารย์ควรมีเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเอง

การเตรียมความพร้อมสนับสนุนการเรียนการสอนตามหลักสูตรให้เป็นไปตาม

- ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘ ข้อ ๑๔ ว่าด้วยการประกันคุณภาพของหลักสูตร
- ประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง แนวปฏิบัติตามหลักเกณฑ์การขอเปิดและดำเนินการหลักสูตรระดับปริญญาในระบบการศึกษาทางไกล พ.ศ. ๒๕๔๘
- ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๙ ว่าด้วย มาตรฐานด้านพันธกิจของการบริหารอุดมศึกษา และมาตรฐานด้านการสร้างและพัฒนาสังคมฐานความรู้ และสังคมแห่งการเรียนรู้

๑๔. แนวทางการพัฒนาอาจารย์

- (๑) มีการปฐมนิเทศแนะแนวอาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของสถาบันอุดมศึกษา คณะ และหลักสูตรที่สอน
- (๒) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ในอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์หรือสาขาที่เกี่ยวข้องในกรณีการเรียนรู้อย่างบูรณาการ เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องทั้งอาจารย์เก่าและอาจารย์ใหม่โดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชาที่ไม่ใช่วิจัยในแนวคอมพิวเตอร์ศึกษาเป็นอันดับแรก การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์
- (๓) การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย
- (๔) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม
- (๕) มีการกระตุ้นอาจารย์พัฒนาผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชา
- (๖) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพเป็นรอง

๑๕. การประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน

สถาบันอุดมศึกษาที่จัดการเรียนการสอนสาขา/สาขาวิชานี้ ต้องสามารถประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ โดยมีตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานดังนี้

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน
(๑) อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ ๘๐ มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และ ทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร
(๒) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.๒ ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)
(๓) มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.๓ และ มคอ.๔ อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา

(๔) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.๕ และ มคอ.๖ ภายใน ๓๐ วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา
(๕) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.๗ ภายใน ๖๐ วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา
(๖) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดในมคอ.๓ และมคอ.๔ (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ ๒๕ ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา
(๗) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.๗ ปีที่แล้ว
(๘) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน
(๙) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง
(๑๐) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐ ต่อปี
(๑๑) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า ๓.๕ จากคะแนนเต็ม ๕.๐
(๑๒) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า ๓.๕ จากคะแนนเต็ม ๕.๐

สถาบันอุดมศึกษาอาจกำหนดตัวบ่งชี้เพิ่มเติม ให้สอดคล้องกับพันธกิจและวัตถุประสงค์ของสถาบันฯ หรือ กำหนดเป้าหมายการดำเนินงานที่สูงขึ้น เพื่อยกระดับมาตรฐานของตนเอง โดยกำหนดไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร สถาบันอุดมศึกษาที่จะได้รับการรับรองมาตรฐานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ต้องมีผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายตัวบ่งชี้ทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ดีต่อเนื่อง ๒ ปีการศึกษา เพื่อติดตามการดำเนินการตาม TQF ต่อไป ทั้งนี้ “การผ่านเกณฑ์ดี ต้องมีการดำเนินงานตามข้อ ๑-๕ และอย่างน้อยร้อยละ ๘๐ ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ข้างต้นในแต่ละปี”

๑๖. การนำมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์สู่การปฏิบัติ

สถาบันอุดมศึกษาที่ประสงค์จะเปิดสอนหลักสูตรสาขาคอมพิวเตอร์ใน ๕ สาขาวิชา ควรดำเนินการดังนี้

๑๖.๑ พิจารณาความพร้อมและศักยภาพของสถาบันอุดมศึกษาในการบริหารจัดการหลักสูตรตามหัวข้อต่าง ๆ ที่กำหนดในมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์

๑๖.๒ สถาบันอุดมศึกษาแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วยกรรมการอย่างน้อย ๕ คน โดยมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย ๒ คน ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นบุคคลภายนอกอย่างน้อย ๒ คน เพื่อดำเนินการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับ

มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ โดยมีหัวข้อของหลักสูตรตามที่กำหนดไว้ในแบบ มคอ.๒ รายละเอียดของหลักสูตร

๑๖.๓ การพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรสาขาคอมพิวเตอร์ ตามข้อ ๑๖.๒ นั้น ในหัวข้อมาตรฐานผลการเรียนรู้ นอกจากที่กำหนดไว้ในมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์นี้แล้ว สถาบันอุดมศึกษา อาจกำหนดมาตรฐานผลการเรียนรู้เพิ่มเติมที่ต้องการให้บัณฑิตของตนมีคุณลักษณะเด่นหรือพิเศษกว่าบัณฑิตของสถาบันอุดมศึกษาอื่น เพื่อให้เป็นไปตามปรัชญาและปณิธานของสถาบันอุดมศึกษาตน และเป็นที่น่าสนใจของผู้ที่จะเลือกเรียนในหลักสูตรหรือผู้ว่าจ้างที่จะรับบัณฑิตเข้าทำงาน โดยให้แสดงแผนที่การกระจายความรับผิดชอบของมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) เพื่อให้เห็นว่าแต่ละรายวิชาในหลักสูตรมีความรับผิดชอบหลักหรือความรับผิดชอบรองต่อมาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านใด

๑๖.๔ การจัดทำรายละเอียดของรายวิชา รายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยมีหัวข้ออย่างน้อยตามแบบ มคอ.๓ (รายละเอียดของรายวิชา) และแบบ มคอ.๔ (รายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม) ตามลำดับ พร้อมทั้งแสดงให้เห็นว่า แต่ละรายวิชาจะทำให้เกิดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในเรื่องใด สถาบันอุดมศึกษาต้องมอบหมายให้ภาควิชา/สาขาวิชาจัดทำรายละเอียดของรายวิชาทุกรายวิชา รวมทั้งรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ให้เสร็จเรียบร้อยก่อนทำการเปิดสอน

๑๖.๕ สถาบันอุดมศึกษาต้องเสนอสภาสถาบันอุดมศึกษา อนุมัติรายละเอียดของหลักสูตรซึ่งได้จัดทำอย่างถูกต้องสมบูรณ์แล้วก่อนเปิดสอน โดยสภาสถาบันอุดมศึกษาควรกำหนดระบบและกลไกของการจัดทำและอนุมัติรายละเอียดของหลักสูตร รายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ให้ชัดเจน

๑๖.๖ สถาบันอุดมศึกษาต้องเสนอรายละเอียดของหลักสูตร ซึ่งสภาสถาบันอุดมศึกษาอนุมัติให้เปิดสอนแล้วให้สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาเพื่อรับทราบภายใน ๓๐ วันนับแต่สภาสถาบันอุดมศึกษาอนุมัติ

๑๖.๗ เมื่อสภาสถาบันอุดมศึกษาอนุมัติตามข้อ ๑๖.๕ แล้วให้มอบหมายอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชา ดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามกลยุทธ์การสอนและการประเมินผลที่กำหนดไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร รายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ให้บรรลุมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของสาขาวิชานั้น ๆ

๑๖.๘ เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน การประเมินผลและการทวนสอบผลการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชาและประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ในแต่ละภาคการศึกษา ให้อาจารย์ผู้สอนจัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา ซึ่งรวมถึงการประเมินผลและการทวนสอบผลการเรียนในรายวิชาที่ตนรับผิดชอบพร้อมปัญหาและข้อเสนอแนะ โดยมีหัวข้ออย่างน้อยตามแบบ มคอ.๕ (รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา) และแบบ มคอ.๖ (รายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม) ให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประมวล/วิเคราะห์ประสิทธิภาพและประสิทธิผลการดำเนินงาน และจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรในภาพรวม ประจำปีการศึกษาเมื่อสิ้นปีการศึกษา โดยมีหัวข้ออย่างน้อยตามแบบ มคอ.๗ (รายงานผลการดำเนินการของ

หลักสูตร) เพื่อใช้ในการพิจารณาปรับปรุงกลยุทธ์การสอน กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นและหากจำเป็นจะต้องปรับปรุงหลักสูตรหรือการจัดการเรียนการสอนก็สามารถทำได้

๑๖.๙ เมื่อครบรอบหลักสูตร ให้จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร โดยมีหัวข้อและรายละเอียดอย่างน้อยตามแบบ มคอ.๗ (รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร) เช่นเดียวกับการรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรในแต่ละปีการศึกษา และวิเคราะห์ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการบริหารจัดการหลักสูตรในภาพรวม ว่าบัณฑิตบรรลุมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามที่คาดหวังไว้หรือไม่ รวมทั้งให้นำผลการวิเคราะห์มาปรับปรุงหลักสูตร และ/หรือการดำเนินการของหลักสูตรต่อไป

๑๗. การเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิซึ่งบันทึกในฐานข้อมูลหลักสูตรเพื่อการเผยแพร่ (Thai Qualifications Register: TQR)

เพื่อประโยชน์ต่อการกำกับดูแลคุณภาพการจัดการศึกษาของคณะกรรมการการอุดมศึกษา การรับรองคุณวุฒิเพื่อกำหนดอัตราเงินเดือนในการเข้ารับราชการของคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (ก.พ.) การรับรองคุณวุฒิเพื่อการศึกษาต่อหรือทำงานในต่างประเทศ และเป็นข้อมูลสำหรับผู้ประกอบการ สังคม และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจะสามารถตรวจสอบหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานได้โดยสะดวก ให้สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ ซึ่งบันทึกในฐานข้อมูลหลักสูตรเพื่อการเผยแพร่ (Thai Qualifications Register: TQR) เมื่อสถาบันอุดมศึกษาได้เปิดสอนไปแล้วอย่างน้อยครึ่งระยะเวลาของหลักสูตรตามหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

๑๗.๑ เป็นหลักสูตรที่ได้รับอนุมัติจากสภาสถาบันอุดมศึกษาก่อนเปิดสอนและได้แจ้งสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบภายใน ๓๐ วันนับแต่สภาสถาบันอุดมศึกษาอนุมัติหลักสูตรนั้น

๑๗.๒ ผลการประเมินคุณภาพภายในตามตัวบ่งชี้ที่กำหนดไว้ในรายละเอียดของหลักสูตรซึ่งสอดคล้องกับการประกันคุณภาพภายในจะต้องมีคะแนนเฉลี่ยระดับดีขึ้นไปต่อเนื่องกัน ๒ ปี นับตั้งแต่เปิดสอนหลักสูตรที่ได้พัฒนา/ปรับปรุงตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ ที่ได้กำหนดตัวบ่งชี้และ/หรือเกณฑ์การประเมินเพิ่มเติม ผลการประเมินคุณภาพจะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์กำหนด จึงจะได้รับการเผยแพร่

๑๗.๓ หลักสูตรใดที่ไม่ได้รับการเผยแพร่ ให้สถาบันอุดมศึกษาดำเนินการปรับปรุงตามเงื่อนไขที่คณะกรรมการการอุดมศึกษาจะกำหนดจากผลการประเมินต่อไป

๑๗.๔ กรณีหลักสูตรใดได้รับการเผยแพร่แล้ว สถาบันอุดมศึกษาจะต้องกำกับดูแลให้มีการรักษาคุณภาพให้มีมาตรฐานอยู่เสมอ โดยผลการประเมินคุณภาพภายในต้องมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับดีขึ้นไป หรือเป็นไปตามที่มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์กำหนดทุกปีหลังจากได้รับการเผยแพร่ หากต่อมาปรากฏว่าผลการประเมินคุณภาพหลักสูตรของสถาบันอุดมศึกษาใดไม่เป็นไปตามที่กำหนด ให้สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาเสนอคณะกรรมการการอุดมศึกษาเพื่อพิจารณาถอนการเผยแพร่หลักสูตรนั้น จนกว่าสถาบันอุดมศึกษานั้นจะได้มีการปรับปรุงตามเงื่อนไขของคณะกรรมการการอุดมศึกษา

๑๘. ภาคผนวก

๑๘.๑ รายละเอียดเนื้อหาสาระสำคัญของสาขาคอมพิวเตอร์

เนื้อหาสาระสำคัญของสาขาคอมพิวเตอร์ประกอบด้วยองค์ความรู้ (Body of Knowledge) ที่จะมีการปรับเปลี่ยนตามความก้าวหน้าโดยให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้เชี่ยวชาญที่แต่งตั้งโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ทั้งนี้ องค์ความรู้ของคอมพิวเตอร์ อาจประกอบด้วยหัวข้อดังต่อไปนี้

๑๘.๑.๑ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

องค์ความรู้ของสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ตามมาตรฐานของสมาคมคอมพิวเตอร์ IEEE และ ACM มีรายละเอียดดังนี้

(๑) โครงสร้างดิสครีต (Discrete Structures)

- Functions, Relations and Sets
- Basic Logic
- Proof Techniques
- Basics of Counting
- Graphs and Trees
- Discrete Probability
- Recurrence Relation
- Generating Function

(๒) พื้นฐานการเขียนโปรแกรม (Programming Fundamentals)

- Fundamental Constructs
- Algorithmic Problem Solving
- Data Structures
- Recursion
- Event Driven Programming
- Object Oriented
- Foundations Information Security
- Secure Programming

(๓) ความซับซ้อนและขั้นตอนวิธี (Algorithms and Complexity)

- Basic Analysis
- Algorithmic Strategies
- Fundamental Algorithms
- Distributed Algorithms
- Basic Computability

(๔) โครงสร้างและสถาปัตยกรรม (Architecture and Organization)

- Digital Logic
- Data Representation
- Assembly Level Organization
- Memory Architecture
- Functional Organization
- Multiprocessing

(๕) ระบบปฏิบัติการ (Operating Systems)

- Overview of Operating Systems
- Operating System Principles
- Concurrency
- Scheduling and Dispatch
- Memory Management

(๖) การประมวลผลเครือข่าย (Net-Centric Computing)

- Introduction
- Network Security
- Web Organization
- Networked Applications

(๗) ภาษาการเขียนโปรแกรม (Programming Languages)

- Overview
- Basic Language Translation
- Declarations and Types
- Virtual Machines
- Abstraction Mechanisms
- Object-Oriented Programming

(๘) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ (Human-Computer Interaction)

- Foundations
- Building GUI Interfaces

(๙) กราฟฟิกและการประมวลผลภาพ (Graphics and Visual Computing)

- Fundamental Techniques
- Graphics Systems

(๑๐) ระบบชาญฉลาด (Intelligent Systems)

- Fundamental Issues
- Basic Search Strategies
- Knowledge Based Reasoning

(๑๑) การจัดการสารสนเทศ (Information Management)

- Information Models
- Database Systems
- Data Modeling

(๑๒) ประเด็นทางสังคมและวิชาชีพ (Social and Professional Issues)

- History of Computing
- Social Context
- Analytical Tools
- Professional Ethics
- Risks
- Intellectual Property

(๑๓) วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering)

- Software Design
- Using APIs
- Tools and Environments
- Software Processes
- Requirements Specifications
- Software Validations
- Software Evolution
- Software Project Management

(๑๔) ศาสตร์เพื่อการคำนวณ (Computational Science)

๑๘.๑.๒ สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

องค์ความรู้ของสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ตามมาตรฐานของสมาคมคอมพิวเตอร์ IEEE และ ACM มีรายละเอียดดังนี้

(๑) พื้นฐานการเขียนโปรแกรม (Programming Fundamentals)

- Programming Paradigms
- Algorithms and Problem-solving
- Event Driven and Concurrent Programming
- Using API
- Programming Constructs
- Recursion
- Object-oriented Programming

(๒) คณิตศาสตร์ทางคอมพิวเตอร์ (Computer Mathematics)

- Functions, Relations and Sets
- Proof Techniques
- Graphs and Trees
- Recursion
- Expectation
- Stochastic Processes
- Hypothesis Tests
- Basic Logic
- Basics of Counting
- Discrete Probability
- Continuous Probability
- Sampling Distribution
- Estimation
- Correlation and Regression

(๓) อิเล็กทรอนิกส์ (Electronics)

- Electronic Properties of Materials
- Diodes and Diode Circuits
- MOS Transistors and Biasing
- MOS Logic Families
- Bipolar Transistors and Logic Families
- Design Parameters and Issues
- Storage Elements
- Interfacing Logic Families and Standard Buses
- Operational Amplifiers
- Circuit Modeling and Simulation
- Data Conversion Circuits
- Electronic Voltage and Current Sources
- Amplifier Design
- Integrated Circuit Building Blocks

(๔) ตรรกศาสตร์ดิจิทัล (Digital Logic)

- Switching Theory
- Combinational Logic Circuits
- Modular Design of Combinational Circuits
- Memory Elements
- Sequential Logic Circuits
- Digital Systems Design
- Modeling and Simulation
- Formal Verification
- Fault Models and Testing
- Design for Testability

(๕) โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี (Data Structures and Algorithms)

- Basic Algorithmic Analysis
- Linked List, Queues, Stacks
- Binary Tree, B-Tree, Heap
- Algorithmic Strategies
- Computing Algorithms
- Distributed Algorithms
- Algorithmic Complexity
- Basic Computability Theory

(๖) โครงสร้างและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ (Computer Architecture and Organization)

- Fundamentals of Computer
- Computer Arithmetic
- Memory System Organization and Architecture
- Interfacing and Communication
- Device Subsystems
- Processor Systems Design
- Organization of the CPU
- Performance
- Distributed System Models
- Performance Enhancements

(๗) ระบบปฏิบัติการ (Operating Systems)

- Design Principles
- Concurrency
- Scheduling and Dispatch
- File systems
- Memory Management
- Device Management
- Security and Protection
- System Performance Evaluation

(๘) ระบบฐานข้อมูล (Database Systems)

- Database Systems
- Data Modeling
- Relational Databases
- Database Query Languages
- Relational Database Design
- Transaction Processing
- Distributed Databases
- Physical Database Design

(๙) วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering)

- Software Processes
- Software Requirements and Specifications
- Software Design
- Software Testing and Validation
- Software Evolution
- Software Tools and Environments
- Language Translation
- Software Project Management
- Software Fault Tolerance

(๑๐) เครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks)

- Communications Network Architecture
- Communications Network Protocols
- Local and Wide Area Networks
- Client-server Computing
- Data Security and Integrity
- Wireless and Mobile Computing
- Performance Evaluation
- Data Communications
- Network Management
- Compression and Decompression

๑๘.๑.๓ สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์

องค์ความรู้ของสาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ตามมาตรฐาน Software Engineering Curriculum ของสมาคมคอมพิวเตอร์ IEEE และ ACM มีรายละเอียดดังนี้

(๑) พื้นฐานคอมพิวเตอร์ (Computing Essentials)

- Computer Science Foundations
- Construction Technologies
- Construction Tools
- Formal Construction Methods

(๒) พื้นฐานคณิตศาสตร์และวิศวกรรม (Mathematical and Engineering Fundamentals)

- Mathematical Foundations
- Engineering Foundations for Software
- Engineering Economics for Software

(๓) วิชาชีพภาคปฏิบัติ (Professional Practices)

- Group Dynamics and Psychology
- Communications Skills for Software Engineer
- Professionalism

(๔) การวิเคราะห์และการสร้างแบบจำลองซอฟต์แวร์ (Software Modeling and Analysis)

- Modeling Foundations
- Types of Models
- Eliciting Requirements
- Requirements Specification & Documentation
- Analysis Fundamentals
- Requirements Fundamentals
- Requirement Validation

(๕) การออกแบบซอฟต์แวร์ (Software Design)

- Design Concepts
- Design Strategies
- Architectural Design
- Human Computer Interface Design
- Detailed Design
- Design Support Tools and Evaluation

(๖) การทวนสอบและทดสอบซอฟต์แวร์ (Software Verification and Validation)

- Verification and Validation Terminology & Foundation
- Reviews
- Testing
- Human Computer User Interface Testing and Evaluation
- Problem Analysis and Reporting

(๗) วิวัฒนาการของซอฟต์แวร์ (Software Evolution)

- Evolution Processes
- Evolution Activities

(๘) กระบวนการซอฟต์แวร์ (Software Process)

- Process Concepts
- Process Implementation

(๙) คุณภาพซอฟต์แวร์ (Software Quality)

- Software Quality Concepts and Culture
- Software Quality Standards
- Software Quality Processes
- Process Assurance
- Product Assurance

(๑๐) การจัดการซอฟต์แวร์ (Software Management)

- Management Concepts
- Project Planning
- Project Personnel and Organization
- Project Control
- Software Configuration Management

๑๘.๑.๔ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

องค์ความรู้ของสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ตามมาตรฐานของสมาคมคอมพิวเตอร์ IEEE และ ACM มีรายละเอียดดังนี้

(๑) พื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Fundamentals)

- Pervasive Themes in IT
- History of IT
- IT and its Related & Informing Disciplines
- Application Domains

(๒) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ (Human-Computer Interaction)

- Human Factors
- HCI Aspects of Application Domains
- Human-Centered Evaluation
- Developing Effective Interfaces
- Accessibility
- Emerging Technologies
- Human-Centered Software Development

(๓) ความมั่นคงและการประกันสารสนเทศ (Information Assurance and Security)

- Fundamental Aspects
- Securities Mechanisms
- Operational Issues
- Policy
- Attacks
- Security Domains
- Forensics
- Information States
- Security Services
- Threat Analysis Model
- Vulnerabilities

(๔) การจัดการสารสนเทศ (Information Management)

- IM Concepts and Fundamentals
- Database Query Language
- Data Organization Architecture
- Data Modeling
- Managing Database Environment
- Special-Purpose Database

(๕) การบูรณาการการเขียนโปรแกรมและเทคโนโลยี (Integrative Programming & Technologies)

- Intersystem Communications
- Data Mapping and Exchange
- Integrative Coding
- Scripting Techniques
- Software Security Practices
- Miscellaneous Issues
- Overview of Programming Languages

(๖) คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ (Mathematics and Statistics for IT)

- Random Variables and Functions
- Basic Logic
- Discrete Probability
- Functions, Relations and Sets
- Graphs and Trees
- Application of Mathematics to IT
- Discrete and Continuous Probability and Distribution
- Hypothesis Testing
- Sampling and Descriptive Statistics
- Simple Linear Regression
- Correlation Analysis

(๗) เครือข่าย (Networking)

- Foundations of Networking
- Routing and Switching
- Physical Layer
- Security
- Network Management
- Applications Areas

(๘) พื้นฐานการเขียนโปรแกรม (Programming Fundamentals)

- Fundamentals of Data Structures
- Algorithms and Problem-Solving
- Programming Constructs
- Event-Driven Programming
- Object-Oriented Programming

(๙) แพลตฟอร์มเทคโนโลยี (Platform Technologies)

- Operating Systems
- Computing Infrastructures
- Architecture and Organization

(๑๐) การบำรุงรักษาและการบริหารระบบ (Systems Administration and Maintenance)

- Operating Systems
- Administrative Activities
- Applications
- Administrative Domains

(๑๑) สถาปัตยกรรมและการบูรณาการระบบ (Systems Integration and Architecture)

- Requirements
- Testing and Quality Assurance
- Acquisition/Sourcing
- Organizational Context
- Integration and Deployment
- Architecture
- Project Management

(๑๒) ประเด็นทางสังคมและวิชาชีพ (Social and Professional Issues)

- Professional Communications
- Legal Issues in Computing
- Teamwork Concepts and Issues
- Organizational Context
- Service Management
- Professional & Ethics Issues & Responsibilities
- Social Context of Computing
- History of Computing
- Intellectual Property
- Privacy and Civil Liberties

(๑๓) ระบบเว็บและเทคโนโลยี (Web Systems and Technologies)

- Technologies
- Web Development
- Information Architecture
- Vulnerabilities
- Digital Media

๑๘.๑.๕ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

องค์ความรู้ของสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ตามมาตรฐานของสมาคมคอมพิวเตอร์ IEEE และ ACM มีรายละเอียดดังนี้

(๑) พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ (Computer and Information Technology Fundamentals)

- บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- ประวัติของคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร
- ระบบดิจิทัล
- องค์ประกอบคอมพิวเตอร์
- ซอฟต์แวร์ประเภทต่างๆ
- แพลตฟอร์มคอมพิวเตอร์
- ข้อมูลและการบริหารข้อมูล
- เครือข่ายและการสื่อสาร
- อินเทอร์เน็ตและเว็ลด์ไวด์เว็บ
- ระบบประมวลผล
- ภัยคุกคามและความมั่นคงของระบบ
- จริยธรรมและสังคมไซเบอร์

(๒) การเขียนโปรแกรม (Computer Programming)

- หลักสำคัญเกี่ยวกับโปรแกรม
- การพัฒนาโปรแกรมเพื่อทำงานบนระบบต่าง ๆ
- การเขียนโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์

(๓) โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม (Data Structures and Algorithms)

- โครงสร้างข้อมูล
- การเรียงลำดับข้อมูล
- การค้นหาข้อมูล
- การประยุกต์โครงสร้างข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาในธุรกิจ

(๔) การเขียนโปรแกรมระบบเว็บ (Web Programming)

- ภาษามาตรฐานของเว็บ
- การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้
- การสร้างเว็บแบบสแตติกและไดนามิก
- สภาวะแวดล้อมของเว็บแอปพลิเคชัน
- การโปรแกรมฝั่งลูกข่าย
- การสร้างโปรแกรมฝั่งแม่ข่าย
- กลไกคุกกี้และการสร้างเว็บที่เก็บสถานะ
- ระบบประมวลผลร่วมกับฐานข้อมูล
- ข้อคำนึงถึงด้านความมั่นคงของระบบงาน

(๕) ระบบฐานข้อมูล (Database Systems)

- หลักสำคัญของระบบฐานข้อมูล
- สถาปัตยกรรมของระบบฐานข้อมูล
- คุณสมบัติของฐานข้อมูล
- ระบบจัดการฐานข้อมูล
- ภาษาเอสคิวแอล
- การออกแบบฐานข้อมูล
- ความมั่นคงของฐานข้อมูล
- การดูแลระบบฐานข้อมูล

(๖) ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information Systems)

- พื้นฐานของระบบสารสนเทศและโครงสร้างพื้นฐาน
- องค์การและการจัดการ
- บทบาทของระบบสารสนเทศในองค์การ
- การบูรณาการระบบสารสนเทศ
- กลยุทธ์การนำระบบสารสนเทศเพื่อใช้ปรับเปลี่ยนองค์กรและการพัฒนาระบบสารสนเทศ
- การบริหารทรัพยากรสารสนเทศ
- ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ คลังข้อมูลและเหมืองข้อมูล

(๗) การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (Systems Analysis and Design)

- องค์ประกอบของระบบ
- ทางเลือกวิธีการพัฒนาระบบ
- กระบวนการพัฒนาระบบ
- การวิเคราะห์ความต้องการ
- แผนภาพแสดงแบบจำลอง
- เอกสารความต้องการ
- การออกแบบระบบ
- การสร้างซอฟต์แวร์ต้นแบบ
- เอกสารทางเทคนิคของการออกแบบ
- การนำเสนอผลการวิเคราะห์และออกแบบ

(๘) เครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks)

- แนวคิดและองค์ประกอบของระบบเครือข่าย
- มาตรฐานแบบจำลองโอเอสไอ
- โทโพโลยี อุปกรณ์เครือข่าย
- โพรโทคอลและสัญญา
- ระบบเครือข่ายระดับและประเภทต่าง ๆ
- การจัดการเครือข่าย
- ภัยคุกคามและการจัดการความมั่นคงของเครือข่าย

(๙) ความมั่นคงของระบบสารสนเทศ (Information Systems Security)

- ประเภทของภัยคุกคามและการป้องกัน
- นโยบายและการปฏิบัติเพื่อความมั่นคงของระบบ
- การพิสูจน์ทราบในระบบคอมพิวเตอร์
- การจัดการและการบริการด้านความมั่นคง

(๑๐) โครงการคอมพิวเตอร์เพื่อธุรกิจ (Business Computer Project)

- ใช้ความรู้รอบยอดจากที่ได้เรียนมา และการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม เพื่อศึกษาความต้องการ วิเคราะห์ ออกแบบและจัดสร้างระบบงานสารสนเทศทางธุรกิจ นำเสนอและจัดทำเอกสารทางเทคนิค โดยใช้กรณีตัวอย่าง

(๑๑) ทักษะการใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ (Computer Software Usage Skill)

- เพื่อให้ผู้ศึกษามีความสามารถในการใช้ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปทางธุรกิจหรือประยุกต์ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปทั่วไปเป็นเครื่องมือในงานธุรกิจแต่ละด้านได้อย่างเหมาะสม โดยแทรกการสาธิตการใช้ซอฟต์แวร์อยู่ในภาคบรรยาย และ/หรือดำเนินการปฏิบัติในภาคปฏิบัติของวิชาต่าง ๆ โดยเฉพาะในวิชาเอกของสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

๑๘.๒ เนื้อหาสาระสำคัญของสาขาคอมพิวเตอร์กับขอบเขต ๕ ด้าน

การเปรียบเทียบเนื้อหาสาระสำคัญ (ไม่ใช่ชื่อรายวิชา) ของสาขาคอมพิวเตอร์กับขอบเขต ๕ ด้าน
แสดงดังตาราง

	องค์ความรู้ (ตาม IEEE & ACM)	องค์การและ ระบบสารสนเทศ	เทคโนโลยีเพื่องาน ประยุกต์	เทคโนโลยีและ วิธีการทางซอฟต์แวร์	โครงสร้างพื้นฐานของ ระบบ	ฮาร์ดแวร์และ สถาปัตยกรรม คอมพิวเตอร์
CS	1 โครงสร้างดิสครีต				X	
	2 พื้นฐานการเขียนโปรแกรม			X	X	
	3 ความซับซ้อนและขั้นตอนวิธี			X	X	
	4 โครงสร้างและสถาปัตยกรรม					X
	5 ระบบปฏิบัติการ			X	X	
	6 การประมวลผลเครือข่าย				X	
	7 ภาษาการเขียนโปรแกรม				X	
	8 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์		X	X		
	9 กราฟฟิกและการประมวลผลภาพ				X	
	10 ระบบชาวนาลาด				X	
	11 การจัดการสารสนเทศ	X	X			
	12 ประเด็นทางสังคมและวิชาชีพ	X			X	
	13 วิศวกรรมซอฟต์แวร์			X		
	14 ศาสตร์เพื่อการคำนวณ				X	
CE	1 พื้นฐานการเขียนโปรแกรม			X	X	X
	2 คณิตศาสตร์ทางคอมพิวเตอร์				X	X
	3 อิเล็กทรอนิกส์					X
	4 ตรรกศาสตร์ดิจิทัล					X
	5 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี			X	X	
	6 โครงสร้างและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์					X
	7 ระบบปฏิบัติการ			X	X	
	8 ระบบฐานข้อมูล		X			
	9 วิศวกรรมซอฟต์แวร์			X		

	องค์ความรู้ (ตาม IEEE & ACM)	องค์การและ ระบบสารสนเทศ	เทคโนโลยีเพื่องาน ประยุกต์	เทคโนโลยีและ วิธีการทางซอฟต์แวร์	โครงสร้างพื้นฐานของ ระบบ	ฮาร์ดแวร์และ สถาปัตยกรรม คอมพิวเตอร์
	10 เครือข่ายคอมพิวเตอร์				X	
SE	1 ความจำเป็นของคอมพิวเตอร์		X	X	X	X
	2 พื้นฐานคณิตศาสตร์และวิศวกรรม		X	X	X	
	3 วิชาชีพภาคปฏิบัติ	X		X		
	4 การวิเคราะห์และการสร้างแบบจำลองซอฟต์แวร์		X			
	5 การออกแบบซอฟต์แวร์			X		
	6 การทดสอบและทดสอบซอฟต์แวร์			X		
	7 วิวัฒนาการของซอฟต์แวร์			X		
	8 กระบวนการทางซอฟต์แวร์	X				
	9 คุณภาพซอฟต์แวร์			X		
	10 การจัดการซอฟต์แวร์	X				
IT	1 พื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ	X	X	X	X	
	2 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์		X	X		
	3 ความมั่นคงและการประกันสารสนเทศ		X		X	
	4 การจัดการสารสนเทศ	X	X			
	5 การบูรณาการการเขียนโปรแกรมและเทคโนโลยี		X	X		
	6 คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ		X		X	
	7 เครือข่าย		X		X	
	8 พื้นฐานการเขียนโปรแกรม			X	X	
	9 แพลตฟอร์มเทคโนโลยี		X			
	10 การบำรุงรักษาและการบริหารระบบ		X	X	X	
	11 สถาปัตยกรรมและการบูรณาการระบบ		X	X	X	
	12 ประเด็นทางสังคมและวิชาชีพ	X	X			
	13 ระบบเว็บและเทคโนโลยี		X	X	X	
BC	1 พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ	X	X			
	2 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์			X	X	

	องค์ความรู้ (ตาม IEEE & ACM)	องค์การและ ระบบสารสนเทศ	เทคโนโลยีเพื่อการ ประยุกต์	เทคโนโลยีและ วิธีการทางซอฟต์แวร์	โครงสร้างพื้นฐานของ ระบบ	ฮาร์ดแวร์และ สถาปัตยกรรม คอมพิวเตอร์
	3 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี			X	X	
	4 การเขียนโปรแกรมบนเว็บ			X	X	
	5 ระบบฐานข้อมูล		X			
	6 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ	X				
	7 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	X				
	8 เครือข่ายคอมพิวเตอร์		X		X	
	9 ความมั่นคงของระบบสารสนเทศ	X				
	10 โครงงานคอมพิวเตอร์เพื่อธุรกิจ	X				
	11 ทักษะการใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์		X			

ผนวก ง ประวัติ ผลงานวิชาการ และ
ประสบการณ์สอนของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่ 1

ยศ ชื่อ-สกุล น.อ.รศ.ไกรสิทธิ์ มหิวรรณ
การศึกษา/คุณวุฒิ วท.ม.(วิทยาการคอมพิวเตอร์) สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ พ.ศ.2550
M.Eng.(Mechanical Engineering) Case Western Reserve University, USA,
2000
วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกลเรือ) โรงเรียนนายเรือ พ.ศ.2539
ตำแหน่งปัจจุบัน รองศาสตราจารย์

ผลงานวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี)

นิพนธ์ ปริมาส, ไกรสิทธิ์ มหิวรรณ, อติสร เจียมดี, สรวิชญ์ ศิริรัตน์, จารุวัฒน์ ตุ่นคำ และ ณัฐกมล ชิงทอง.
(๒๕๖๔). การทดลองเปรียบเทียบแผงโซลาร์เซลล์ประเภทโมโนคริสตัลไลน์และโพลีคริสตัลไลน์. การประชุมวิชาการ
ระดับชาติ ครั้งที่ 18มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน; นครปฐม; ๒๕๖๔; p๗๑๔-๒๘

ลำดับที่ 2

ยศ ชื่อ-สกุล น.อ.รศ.จิตติ สัมปัตตะกุล
การศึกษา/คุณวุฒิ M.Sc.(Computer Engineering) The University of Alabama in Huntsville, USA, 2006
วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า) โรงเรียนนายเรือ พ.ศ.2544
ตำแหน่งปัจจุบัน รองศาสตราจารย์

ผลงานวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี)

จิตติ สัมปัตตะกุล และณัฐภูมิ สุชาโต, การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี Virtual Reality สำหรับภารกิจทางทหาร, การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 13 เล่มที่ 1 ประจำปี พ.ศ. 2564

จิตติ สัมปัตตะกุล และณัฐภูมิ สุชาโต, กรณีศึกษาภัยคุกคามไซเบอร์ทางเรือเพื่อสร้างความตระหนักรู้ด้านไซเบอร์, การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยราชมงคล ครั้งที่ 13 เล่มที่ 1 ประจำปี พ.ศ. 2564

ลำดับที่ 3

ยศ ชื่อ-สกุล น.อ.รศ.พีระพงษ์ พรหมจันทร์
การศึกษา/คุณวุฒิ วท.ม.(คณิตศาสตร์ประยุกต์และวิทยาการคอมพิวเตอร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ.
2546
วท.บ.(คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ.2539
ตำแหน่งปัจจุบัน รองศาสตราจารย์

ผลงานวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี)

พ. พรหมจันทร์ การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์วิศวกรรมเครื่องกลของนักเรียน
นายเรือด้วยบทเรียนออนไลน์โปรแกรม Moodle วารสารเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัย
มหาสารคาม ปีที่ 4 ฉบับที่ 11 2564

พ. พรหมจันทร์ การพัฒนาโปรแกรมฝึกทักษะการสอบภาษาอังกฤษ ALC วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยเซา
อีสท์บางกอก ปีที่ 7 ฉบับที่ 1 2564

พ. พรหมจันทร์ การพัฒนาระบบเฝ้าระวังและแจ้งเตือนอัคคีภัยของกองทัพอากาศ วารสารการประยุกต์ใช้
เทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ปีที่ 7 ฉบับที่ 1 2564

พ. พรหมจันทร์ ระบบแสดงผลท่องเที่ยวของเรือโดยใช้เทคโนโลยี AR วารสารวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยี โรงเรียนนายเรือ ปีที่ 3 ฉบับที่ 1 2563

พ. พรหมจันทร์ อนุพันธ์เชิงอัตโนมัติ วารสารวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนนายเรือ ปีที่
3 ฉบับที่ 1 2563

ลำดับที่ 4

ยศ ชื่อ-สกุล น.ท.สุทธิภูมิ เยาว์วิวัฒน์
การศึกษา/คุณวุฒิ วท.ม.(วิทยาการคอมพิวเตอร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ.2551
 B.Sc.(Computer Science) University of New South Wales, Canberra
 Australia, 2003

ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ ฝายศึกษา โรงเรียนนายเรือ

ผลงานวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี)

T. Onrankitanun, S. Yaowiwat, Application of Genetic Algorithm in Tri-band U-slot Microstrip Antenna Design, In Proceeding, 17th ECTI-CON, 2020

ส. เยาว์วิวัฒน์ พ. คูมีชัย “ต้นแบบโปรแกรมวัดขนาดเกรนของโลหะอัตโนมัติโดยวิธีประมวลผลภาพ”
วารสารวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ปีที่ 2 ฉบับที่ 6 (2564)

ลำดับที่ 5

ยศ ชื่อ-สกุล	น.อ.นิรินธ์ ธานีรัตน์
การศึกษา/คุณวุฒิ	ปร.ด.(วิทยาการคอมพิวเตอร์) หลักสูตรนานาชาติ มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ.2560 วท.ม.(วิทยาการคอมพิวเตอร์) สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ พ.ศ.2553 M.Sc.(Electrical, Electronics, and Communication Engineering) University of Pittsburgh พ.ศ.2541 วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า) โรงเรียนนายเรือ พ.ศ.2538
ตำแหน่งปัจจุบัน	ผู้อำนวยการกองสงครามอิเล็กทรอนิกส์ สำนักปฏิบัติการ กรมการสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศทหารเรือ
ผลงานวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี)	

ลำดับที่ 6

ยศ ชื่อ-สกุล	น.อ.ณัฐพนธ์ ขาติปรีชากุล
การศึกษา/คุณวุฒิ	Ph.D.(Wireless Computer Network Security) Cranfield University, Defense Academy of the United Kingdom, Swindon, UK, 2006 B.Eng.(Electronic System Engineering) (2nd Honor) Cranfield University, Defense Academy of the United Kingdom, Swindon, UK, 2001
ตำแหน่งปัจจุบัน	รองผู้อำนวยการกองปฏิบัติการไซเบอร์ ศูนย์ไซเบอร์ กรมการสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศทหารเรือ
ผลงานวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี)	

ผนวก จ ระเบียบโรงเรียนนายเรือ ว่าด้วยการศึกษา พ.ศ.2559



ระเบียบโรงเรียนนายเรือ
ว่าด้วยการศึกษา
พ.ศ.๒๕๕๙

เพื่อให้การดำเนินการต่าง ๆ เกี่ยวกับการจัดการศึกษาของโรงเรียนนายเรือสอดคล้องกับ
แนวทางการปฏิรูปการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ และระเบียบกองทัพอเรือว่าด้วยการศึกษา
ตลอดจนสอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาของโรงเรียนนายเรือ จึงวางระเบียบไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ระเบียบนี้เรียกว่า “ระเบียบโรงเรียนนายเรือว่าด้วยการศึกษา พ.ศ.๒๕๕๙”

ข้อ ๒ ระเบียบนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันนี้เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิก

๓.๑ ระเบียบโรงเรียนนายเรือว่าด้วยการศึกษา พ.ศ.๒๕๔๗

๓.๒ ระเบียบโรงเรียนนายเรือว่าด้วยการศึกษา (ฉบับที่ ๒) พ.ศ.๒๕๕๑

ข้อ ๔ บรรดา ระเบียบ และคำสั่งอื่นใด ที่เกี่ยวกับการจัดการศึกษาของโรงเรียนนายเรือ
ในส่วนที่กำหนดไว้แล้วในระเบียบนี้ หรือ ซึ่งขัดหรือแย้งกับระเบียบนี้ ให้ใช้ระเบียบนี้แทน

ข้อ ๕ ในระเบียบนี้

“การศึกษาภาคทฤษฎี” หมายถึง การศึกษาส่วนวิทยาการอุดมศึกษา และการศึกษา
ส่วนวิชาชีพทหารเรือภาคทฤษฎี ตามหลักสูตรการศึกษาของโรงเรียนนายเรือ ที่มีการเรียนการสอนในชั้นเรียน
หรือการปฏิบัติ เช่น การปฏิบัติในห้องทดลองหรือโรงงาน พลศึกษา ฯลฯ เพื่อประกอบความรู้ในการศึกษา
ทั้งนี้ เพื่อให้นักเรียนนายเรือมีความรู้ด้านวิทยาการตามมาตรฐานการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาต่าง ๆ
และมีความรู้ด้านวิชาชีพทหารเรือที่จำเป็นต่อการปฏิบัติหน้าที่ของนายทหารสัญญาบัตรชั้นต้น ตาม
รายละเอียดที่กำหนดไว้ในหลักสูตรการศึกษาโรงเรียนนายเรือ

“การศึกษาภาคปฏิบัติ” หมายถึง การศึกษาทางการใช้การหรือทางการปฏิบัติของ
การศึกษาส่วนวิชาชีพทหารเรือ ซึ่งได้แก่ การฝึกภาคของนักเรียนนายเรือชั้นปีที่ ๑ (ใหม่) การฝึกภาคกลางปี
การฝึกภาคปลายปี และการฝึกอบรบต่าง ๆ ตามที่กำหนดในหลักสูตรการศึกษาของโรงเรียนนายเรือ รวมถึง
การศึกษากิจการของหน่วยต่าง ๆ

“การอบรมคุณลักษณะผู้นำ คุณธรรม และจริยธรรมของนายทหาร” หมายถึง
การอบรมคุณลักษณะผู้นำ คุณธรรม จริยธรรมของนายทหาร และสมรรถภาพทางกาย ได้แก่ ความประพฤติ
และความเหมาะสมในการเป็นทหาร และการฝึกอบรบต่าง ๆ ตามที่กำหนดในหลักสูตรการศึกษาของโรงเรียนนายเรือ

“ภาคการศึกษา” หมายถึง ระบบการจัดการศึกษาใช้ระบบทวิภาค โดย ๑ ปี การศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษา แต่ละภาคการศึกษามีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์

“หน่วยกิต” หมายถึง หน่วยวัดปริมาณการศึกษา โดยให้คิดหน่วยกิต ดังนี้

- รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

- รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อ ภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

- การฝึกภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

- การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลา ทำโครงการหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบ ทวิภาค

“รายวิชา” หมายถึง วิชาใดวิชาหนึ่งที่กำหนดไว้ในหลักสูตรการศึกษาของโรงเรียนนายเรือ

“ระดับคะแนนรายวิชา” หมายถึง ผลการประเมินความรู้ความสามารถของนักเรียนนายเรือ แต่ละคนในแต่ละรายวิชา โดยกำหนดให้ใช้อักษรแสดงระดับที่สามารถแสดงค่าเป็นตัวเลขแทนระดับคะแนนได้

“ระดับคะแนนเฉลี่ย” หมายถึง การคูณค่าคะแนนที่แสดงจากอักษรระดับคะแนน ด้วยจำนวนหน่วยกิตของแต่ละรายวิชา แล้วรวมผลคูณของทุกรายวิชาทั้งภาคการศึกษาเข้าด้วยกัน และหารด้วย ผลรวมของจำนวนหน่วยกิตที่ทำการศึกษาในภาคนั้น

“ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม” หมายถึง การคูณค่าคะแนนที่แสดงจากอักษรระดับ คะแนนด้วยจำนวนหน่วยกิตของแต่ละวิชา ทุกรายวิชาที่ได้ศึกษามาตั้งแต่ชั้นปีที่ ๑ ภาคต้น จนถึง ภาคการศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่แล้ว รวมผลคูณนั้นสะสมทุกรายวิชาที่ศึกษามาแล้วถึงภาคการศึกษานั้น และ หารด้วยผลรวมของจำนวนหน่วยกิตทั้งหมดที่ผ่านการศึกษามาแล้วถึงภาคการศึกษานั้น ผลที่ได้จะเป็นระดับ คะแนนเฉลี่ยสะสม

“ระดับคะแนนเฉลี่ยรวม” หมายถึง ระดับคะแนนเฉลี่ยโดยรวมของระดับคะแนน เฉลี่ยสะสมของการศึกษาภาคทฤษฎีและระดับคะแนนเฉลี่ยของการศึกษาภาคปฏิบัติ ในปีที่ศึกษานั้น และระดับ คะแนนการอบรมคุณลักษณะผู้นำและคุณธรรมนายทหาร ตามอัตราส่วนน้ำหนักของการศึกษาแต่ละส่วนตามผนวก ง

“สอบพยุภูษานะ” หมายถึง เกณฑ์การจำกัดสิทธิ์ซึ่งมีผลต่อการสอบความรู้ กล่าวคือ ถ้าผลสอบอยู่ในเกณฑ์สอบได้ให้ปรับเป็นสอบตก ถ้าผลสอบอยู่ในเกณฑ์สอบตกให้ขออนุมัติปลดออกจากฐานะ นักเรียนนายเรือตามระเบียบโรงเรียนนายเรือว่าด้วยคะแนนประจำตัวนักเรียนนายเรือ พ.ศ.๒๕๔๘ โดยมี หลักเกณฑ์ที่จะต้องสอบพยุภูษานะ ดังนี้

- เมื่อนักเรียนนายเรือถูกตัดคะแนนความประพฤติ เมื่อคิดตัวคูณคะแนนเข้าด้วย แล้วเกินกว่า ๔๐ ในเรือนร่อย แต่ไม่เกิน ๖๐ ในเรือนร่อย ให้พิจารณาผลการสอบความรู้ในรอบปีการศึกษานั้น

- เมื่อนักเรียนนายเรือกระทำการทุจริตในการสอบให้มีโทษเป็นสอบพยุภูษานะ

ข้อ ๖ ให้หัวหน้าฝ่ายศึกษาโรงเรียนนายเรือเป็นผู้รักษาการตามระเบียบนี้

หมวด ๑

การฝึกหัดศึกษาและอบรมนักเรียนนายเรือ

ข้อ ๗ การศึกษาภาคทฤษฎี ให้จัดการศึกษาระบบหน่วยกิตตามหลักสูตรการศึกษาของโรงเรียนนายเรือ

ข้อ ๘ การศึกษาภาคปฏิบัติ ให้จัดการศึกษาภาคปฏิบัติตามหลักสูตรการศึกษาโรงเรียนนายเรือ การดำเนินการฝึกศึกษาส่วนการฝึกภาคปฏิบัติ ให้ดำเนินการตามคำสั่งกองทัพบเรือ หลักสูตรการศึกษาของโรงเรียนนายเรือ ภาคปฏิบัติ และคำสั่งโรงเรียนนายเรือ

ข้อ ๙ การอบรมคุณลักษณะผู้นำ คุณธรรม และจริยธรรมของนายทหาร จัดการฝึกอบรมตามหลักสูตรโรงเรียนนายเรือ (คู่มือหรือแนวทางการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำ คุณธรรม และจริยธรรมนายทหาร)

ข้อ ๑๐ นักเรียนนายเรือทุกคนเข้ารับการฝึกหัดศึกษาภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติ และการอบรมคุณลักษณะผู้นำ คุณธรรมและจริยธรรมนายทหารตามที่หลักสูตรการศึกษาของโรงเรียนนายเรือกำหนด

ข้อ ๑๑ นักเรียนนายเรือสามารถเลือกศึกษาวิทยาการตามพรรค - เหล่า และสาขาวิชาต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรการศึกษาของโรงเรียนนายเรือ ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่กองทัพบเรือกำหนด โดยโรงเรียนนายเรือแต่งตั้งคณะกรรมการ เพื่อพิจารณาและดำเนินการแบ่งพรรค - เหล่า และสาขาวิชาประจำปีการศึกษา

ข้อ ๑๒ การจัดภาคการศึกษา ประจำปีการศึกษา กำหนดระยะเวลาการศึกษาในแต่ละภาคการศึกษาให้เหมาะสม และเสนอขออนุมัติจากโรงเรียนนายเรือ ก่อนเปิดภาคการศึกษาทุกปีการศึกษา

ข้อ ๑๓ การจัดเวลาฝึกหัดศึกษาประจำปีสัปดาห์ ให้จัดการฝึกหัดศึกษาและอบรมสัปดาห์ละ ๕ วัน ตั้งแต่วันจันทร์ถึงวันศุกร์ ยกเว้นมีเหตุจำเป็นให้จัดการศึกษาเสริม หรือกิจกรรมเสริมหลักสูตรในวันหยุดราชการ โดยกำหนดให้มีการฝึกหัดศึกษาและอบรมประจำวัน ดังนี้

๑๓.๑ การศึกษาภาคทฤษฎี และการฝึกหัดศึกษาวิชาชีพทหารเรือประจำวัน ให้มีเวลาไม่น้อยกว่า ๗ ชั่วโมง โดยให้ฝ่ายศึกษาโรงเรียนนายเรือ เป็นหน่วยควบคุมดูแลและรับผิดชอบ

๑๓.๒ การอบรมคุณลักษณะผู้นำและคุณธรรมของนายทหารประจำวัน ให้มีเวลาไม่น้อยกว่า ๗ ชั่วโมง โดยกรมนักเรียนนายเรือรักษาพระองค์ โรงเรียนนายเรือ เป็นหน่วยควบคุมดูแลและรับผิดชอบ

๑๓.๓ การฝึกหัดศึกษาด้วยตนเองประจำวัน ให้มีเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ชั่วโมง โดยกรมนักเรียนนายเรือรักษาพระองค์ โรงเรียนนายเรือ เป็นหน่วยควบคุมและรับผิดชอบ

ข้อ ๑๔ การอนุมัติให้นักเรียนนายเรือไปทำกิจกรรมใด ๆ ภายในโรงเรียนนายเรือ โดยไม่ต้องเข้ารับการฝึกหัดศึกษาและอบรมประจำวัน ไม่เกิน ๗ ชั่วโมง จะต้องได้รับอนุมัติจากหัวหน้าหน่วยควบคุมการฝึกหัดศึกษาตามข้อ ๑๓ แล้วแต่ช่วงเวลาที่ยกขออนุมัติ

ข้อ ๑๕ การอนุมัติให้นักเรียนนายเรือไม่ต้องเข้ารับการฝึกหัดศึกษาและอบรมประจำวัน เกินกว่า ๗ ชั่วโมง หรือการนำนักเรียนนายเรือไปร่วมหรือจัดกิจกรรมพิเศษต่าง ๆ หรือการนำนักเรียนนายเรือไปทัศนศึกษาหรือดูงานนอกสถานที่ จะต้องได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าหน่วยควบคุมการฝึกหัดศึกษาตามข้อ ๑๓ และต้องได้รับการอนุมัติจากโรงเรียนนายเรือ

ข้อ ๑๖ การลาของนักเรียนนายเรือ เพื่อไปทำกิจส่วนตัวให้ปฏิบัติตามระเบียบโรงเรียนนายเรือว่าด้วยการลาของนักเรียนนายเรือ และระเบียบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องตามที่โรงเรียนนายเรือกำหนด

หมวด ๒

การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๑๗ การสอบความรู้

๑๗.๑ การสอบความรู้ภาคทฤษฎี ทุกรายวิชาที่มีการศึกษาเฉพาะทฤษฎี หรือมีทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ ให้มีการสอบความรู้ ดังนี้

๑๗.๑.๑ สอบทบทวนกลางภาค ไม่น้อยกว่าวิชาละ ๑ ครั้ง ทุกภาคการศึกษา

๑๗.๑.๒ สอบไล่ปลายภาค ภาคการศึกษาละ ๑ ครั้ง

๑๗.๑.๓ สอบแก้ตัว รายวิชาละ ๑ ครั้ง

๑๗.๒ การสอบความรู้ภาคปฏิบัติ ใช้วิธีการสอบระหว่างการฝึก แล้วนำคะแนนมารวมกันตลอดปีการศึกษานั้น นำไปตัดสินผลการสอบของการฝึกภาคปฏิบัติ ตามผนวก ข

๑๗.๓ ส่วนการอบรมคุณลักษณะผู้นำ คุณธรรม และจริยธรรมของนายทหาร

๑๗.๓.๑ การทดสอบสมรรถภาพทางกาย ให้ดำเนินการตามระเบียบโรงเรียนนายเรือว่าด้วยการทดสอบสมรรถภาพทางกายข้าราชการ ทหาร ลูกจ้าง และนักเรียนนายเรือ พ.ศ.๒๕๔๘ แล้วนำคะแนนมารวมกันตลอดปีการศึกษานั้น มาใช้ประกอบการให้ระดับคะแนน ตามผนวก ค

๑๗.๓.๒ ความประพฤติและความเหมาะสมทางทหาร ให้ดำเนินการเพื่อให้ได้คะแนนดังกล่าว ตามระเบียบโรงเรียนนายเรือว่าด้วยคะแนนประจำตัวนักเรียนนายเรือ เพื่อนำมาตัดสินผลคะแนนประจำตัวนักเรียนนายเรือ

ข้อ ๑๘ การวัดและประเมินผลการสอบความรู้

๑๘.๑ การกำหนดระดับคะแนน ใช้ระบบอักษรแสดงระดับคะแนน (Grading System) โดยมีการกำหนดอักษรระดับคะแนนประกอบระดับคะแนนต่อ ๑ หน่วยกิต ดังนี้

อักษรระดับคะแนน	ระดับคะแนนต่อหนึ่งหน่วยกิต	ความหมาย
A	๔.๐	ดีมาก
B+, B	๓.๕, ๓.๐	ดี
C+, C	๒.๕, ๒.๐	พอใช้

D+, D	๑.๕, ๑.๐	ผ่าน
F	๐.๐	ไม่ผ่าน
P	ไม่คิดระดับคะแนน	ผ่านรายวิชาที่ไม่คิดระดับ คะแนนเฉลี่ยสะสม
N	ไม่คิดระดับคะแนน	ไม่ผ่านรายวิชาที่ไม่คิดระดับ คะแนนเฉลี่ยสะสม

๑๘.๒ คะแนนรายวิชา

๑๘.๒.๑ ในกรณีที่มีการสอบข้อเขียนอย่างเดียวให้เฉลี่ยคะแนนเต็ม ๑๐๐ คะแนน ออกเป็น ๓ ส่วน ดังนี้ คะแนนสอบทบทวนกลางภาค คะแนนเก็บระหว่างภาค และคะแนนสอบไล่ปลายภาค โดยคะแนนสอบทบทวนจะต้องไม่น้อยกว่า ๒๕ ในเรื่อนร้อย คะแนนเก็บระหว่างภาคจะต้องไม่น้อยกว่า ๒๕ ในเรื่อนร้อย และคะแนนสอบไล่ปลายภาค จะต้องไม่น้อยกว่า ๔๐ ในเรื่อนร้อย ทั้งนี้อาจารย์ผู้สอนสามารถปรับแตงน้ำหนักคะแนนให้เหมาะสมกับลักษณะวิชานั้นได้ สำหรับรายวิชาที่มีการเฉลี่ยคะแนนในสัดส่วนที่แตกต่างจากที่กำหนดไว้ สามารถกระทำได้ โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากฝ่ายศึกษา โรงเรียนนายเรือ

๑๘.๒.๒ ในกรณีที่มีการสอบทั้งทางข้อเขียนและทางปฏิบัติให้เฉลี่ยโดยคูณคะแนนแต่ละทางด้วยจำนวนหน่วยกิตการศึกษาแต่ละทางนั้นก่อน แล้วนำมาบวกกันและหารด้วยผลรวมของจำนวนหน่วยกิตทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ เป็นคะแนนรายวิชาเต็ม ๑๐๐ คะแนน โดยอนุโลมใช้น้ำหนักคะแนนตามข้อ ๑๘.๒.๑

๑๘.๒.๓ กรณีที่มีการเรียนปฏิบัติอย่างเดียวให้ใช้คะแนนระหว่างฝึก เป็นคะแนนรายวิชาเต็ม ๑๐๐ คะแนน

๑๘.๓ ระดับคะแนนรายวิชาให้ดำเนินการตามข้อ ๑๘.๑ และตามผนวก ก
ท้ายระเบียบนี้

๑๘.๔ การคำนวณหาระดับคะแนนเฉลี่ย ให้คิดละเอียดถึงทศนิยมตำแหน่งที่สาม
ไม่ปัดเศษ ดังนี้

๑๘.๔.๑ ระดับคะแนนเฉลี่ยภาคทฤษฎี เป็นระดับคะแนนเฉลี่ยประจำแต่ละภาคการศึกษา เฉพาะผลการศึกษาส่วนภาคทฤษฎีภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ

๑๘.๔.๒ ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมภาคทฤษฎี เป็นระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมประจำแต่ละภาคการศึกษา เฉพาะผลการศึกษาส่วนวิทยาการทฤษฎีที่ศึกษามาจนถึงภาคการศึกษานั้น

๑๘.๔.๓ ระดับคะแนนส่วนการฝึกภาคปฏิบัติ เป็นระดับคะแนนของการฝึกภาคปฏิบัติต่าง ๆ เฉพาะปีการศึกษานั้น ให้ดำเนินการตามผนวก ข ท้ายระเบียบนี้

๑๘.๔.๔ ระดับคะแนนส่วนการอบรมคุณลักษณะผู้นำ และคุณธรรมของนายทหารเป็นระดับคะแนนของคะแนนความประพฤติ คะแนนความเหมาะสมในการเป็นทหาร และคะแนนทดสอบสมรรถภาพทางกาย โดยให้ดำเนินการตามผนวก ค ท้ายระเบียบนี้

๑๘.๔.๕ ให้ดำเนินการหาระดับคะแนนเฉลี่ยของระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมภาคทฤษฎีรวมกับระดับคะแนนส่วนการฝึกภาคปฏิบัติ และระดับคะแนนส่วนการอบรมคุณลักษณะผู้นำและคุณธรรมของนายทหารตามอัตราส่วนน้ำหนัก ที่กำหนดในผนวก ง ทำयरระเบียบนี้ เป็นประจำทุกสิ้นปีการศึกษา เพื่อใช้ประกอบการจัดลำดับอาวุโสของนักเรียนนายเรือทุกชั้นปี

ข้อ ๑๙ เกณฑ์การเลื่อนชั้นและสำเร็จการศึกษา นักเรียนนายเรือที่ได้รับการพิจารณาเลื่อนชั้นการศึกษาและสำเร็จการศึกษาจะต้องมีผลการศึกษาดังต่อไปนี้

๑๙.๑ ระดับคะแนนการศึกษาภาคทฤษฎีของแต่ละวิชาในรายปีนั้น ๆ ตั้งแต่ ๑.๐๐ ขึ้นไป

๑๙.๒ ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมภาคทฤษฎีตั้งแต่เริ่มการศึกษาชั้นปีที่ ๑ จนถึงสิ้นภาคปลายปีการศึกษานั้น ตั้งแต่ ๒.๐๐ ขึ้นไป ยกเว้นคะแนนเฉลี่ยสะสมภาคทฤษฎีของชั้นปีที่ ๑ ให้เลื่อนชั้นได้ที่ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๙๐ ขึ้นไป

๑๙.๓	คะแนนการฝึกภาคปฏิบัติ	ตั้งแต่ ๖๕ ในเรือนร้อยขึ้นไป
๑๙.๔	คะแนนทดสอบสมรรถภาพทางกาย	ตั้งแต่ ๖๐ ในเรือนร้อยขึ้นไป
๑๙.๕	คะแนนความเหมาะสมในการเป็นทหาร	ตั้งแต่ ๖๐ ในเรือนร้อยขึ้นไป
๑๙.๖	คะแนนความประพฤติ	ตั้งแต่ ๖๐ ในเรือนร้อยขึ้นไป

ข้อ ๒๐ การสอบแก้ตัว

๒๐.๑ นักเรียนนายเรือที่ได้ระดับคะแนนรายวิชาใดต่ำกว่า ๑.๐ หรือ N จากการสอบความรู้ประจำภาค มีสิทธิสอบแก้ตัวได้รายวิชาละ ๑ ครั้ง โดยให้ฝ่ายศึกษา โรงเรียนนายเรือ และกรมนักเรียนนายเรือรักษาพระองค์ โรงเรียนนายเรือ ร่วมกันพิจารณาจัดเวลาให้อาจารย์ผู้สอนหรืออาจารย์ที่ปรึกษา สอนทบทวนให้นักเรียนนายเรือ ในรายวิชานั้นก่อนการสอบแก้ตัว

๒๐.๒ ช่วงเวลาสอบแก้ตัว

๒๐.๒.๑ การสอบแก้ตัวรายวิชาที่มีนักเรียนนายเรือได้ระดับคะแนนรายวิชาต่ำกว่า ๑.๐ หรือ N จากการสอบความรู้ภาคต้น ให้คณะกรรมการสอบความรู้จัดให้ทำการสอบแก้ตัวภายใน ๑ เดือน หลังจากเปิดการศึกษาภาคปลาย

๒๐.๒.๒ การสอบแก้ตัวรายวิชาที่มีนักเรียนนายเรือได้ระดับคะแนนรายวิชาต่ำกว่า ๑.๐ หรือ N จากการสอบความรู้ภาคปลาย ให้คณะกรรมการสอบความรู้จัดให้ทำการสอบแก้ตัว ดังนี้

๒๐.๒.๒.๑ นักเรียนนายเรือชั้นปีที่ ๑ - ๔ ให้คณะกรรมการสอบความรู้จัดให้ทำการสอบแก้ตัวภายในสองสัปดาห์หลังจากการฝึกภาคปฏิบัติในทะเลปลายปี

๒๐.๒.๒.๒ นักเรียนนายเรือชั้นปีที่ ๕ ให้สอบแก้ตัวหลังจากการสอบความรู้ภาคปลายภายในสองสัปดาห์

๒๐.๓ การดำเนินการหลังจากการสอบแก้ตัว

๒๐.๓.๑ เมื่อดำเนินการสอบแก้ตัวเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ดำเนินการตรวจข้อสอบและให้คะแนนรายวิชาที่ทำการสอบแก้ตัว ดังนี้

๒๐.๓.๑.๑ การสอบแก้ตัวรายวิชาของการสอบความรู้ภาคต้น

(๑) ให้ฝ่ายศึกษาโรงเรียนนายเรือเก็บใบตอบข้อสอบรายวิชาต่าง ๆ ไว้ โดยยังไม่ตรวจข้อสอบและให้คะแนน และให้ทำการตรวจข้อสอบและให้คะแนนพร้อมกับผลการสอบแก้ตัวของรายวิชา ของการสอบความรู้ประจำภาคปลาย

(๒) ในกรณีที่รายวิชาใดมีนักเรียนนายเรือที่เรียนซ้ำชั้นทำการสอบแก้ตัวด้วย ให้ตรวจข้อสอบและให้คะแนนสอบเฉพาะนักเรียนนายเรือที่เรียนซ้ำชั้นผู้นั้นโดยเร็ว หากผลการสอบไม่ผ่านเกณฑ์และมีผลให้ให้นักเรียนนายเรือผู้นั้นต้องพ้นจากฐานะนักเรียนนายเรือ ให้ฝ่ายศึกษาโรงเรียนนายเรือเสนอให้ผู้บัญชาโรงเรียนนายเรือทราบ เพื่อแจ้งให้นักเรียนนายเรือผู้นั้นทราบโดยเร็ว เพื่อแนะแนวการศึกษาให้นักเรียนนายเรือผู้นั้นต่อไป

๒๐.๓.๑.๒ การสอบแก้ตัวรายวิชาของการสอบความรู้ประจำภาคปลายให้ตรวจข้อสอบและให้คะแนนทุกรายวิชาโดยเร็ว เพื่อนำผลการสอบไปรวมกับผลการศึกษาประจำปีการศึกษาต่อไป

๒๐.๓.๒ ให้ตัดสินระดับคะแนนรายวิชาที่สอบแก้ตัวนั้นไม่เกิน ๑.๐ หรือให้อักษรระดับคะแนนเป็น D หรือ F หรือ P เท่านั้น

๒๐.๓.๓ ให้คำนวณหาระดับคะแนนเฉลี่ย และระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมใหม่จากระดับคะแนนรายวิชาที่สอบแก้ตัวแล้วโดยไม่ต้องคิดหน่วยกิตเพิ่ม

ข้อ ๒๑ การขาดสอบความรู้

๒๑.๑ การขาดสอบความรู้ภาคทฤษฎี

๒๑.๑.๑ การขาดสอบทบทวน หรือ การขาดสอบไล่ปลายภาค นักเรียนนายเรือที่ขาดสอบแต่ละครั้งที่กล่าวมาแล้ว ต้องเสียคะแนนในวิชาที่ขาดสอบแต่ละครั้งนั้น ให้ฝ่ายศึกษา โรงเรียนนายเรือมอบหมายให้กองวิชาที่รับผิดชอบวิชาที่นักเรียนมีการขาดสอบ ดำเนินการให้แล้วเสร็จตามแต่จะเห็นสมควรเพื่อรวบรวมคะแนนให้ทันกำหนดวันส่งคะแนนประจำแต่ละภาคการศึกษา

๒๑.๑.๒ การขาดสอบอันเนื่องจากการบาดเจ็บ หรือป่วย และมีแพทย์รับรองว่าไม่สมควรเข้าทำการสอบ หรือกรณีข้อ ๒๑.๑.๑ ที่กองวิชาได้เสนอฝ่ายศึกษาแล้วว่า ไม่สามารถดำเนินการได้โดยมีเหตุผลที่สมควรหรือกรณีพิเศษอื่น ๆ ให้ดำเนินการดังนี้

๒๑.๑.๒.๑ หากการขาดสอบมิใช่การขาดสอบไล่ปลายภาค หรือขาดสอบการฝึกภาคปฏิบัติ และระดับคะแนนรายวิชานั้นที่คิดจากคะแนนที่มีอยู่ ไม่ต่ำกว่า ๑.๐ ให้กองวิชาเสนอผลการสอบรายวิชานั้น ตามระดับคะแนนที่มีอยู่ พร้อมเหตุผลกำกับท้ายคะแนน

๒๑.๑.๒.๒ หากการขาดสอบเป็นการขาดสอบไล่ปลายภาค และระดับคะแนนรายวิชาที่คิดจากคะแนนที่มีอยู่ ต่ำกว่า ๑.๐ ให้มีสิทธิ์สอบแก้ตัว โดยกองวิชาเสนอผลการสอบรายวิชานั้น ตามระดับคะแนนที่มีอยู่ พร้อมเหตุผลกำกับท้ายคะแนน และดำเนินการตามข้อ ๒๐

๒๑.๑.๒.๓ หากระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ภายหลังการสอบแก้ตัว ตามข้อ ๒๑.๑.๒.๒ ยังต่ำกว่า ๒.๐๐ หรือเป็นการขาดการฝึกภาคปฏิบัติ ซึ่งได้แก่การฝึกภาคกลางปี หรือ การฝึกภาคปลายปี ซึ่งเป็นผลให้ไม่ผ่านเกณฑ์การเลื่อนชั้นและสำเร็จการศึกษา ตามข้อ ๑๙ ให้ประธาน กรรมการสอบความรู้เสนอผลการพิจารณาให้ผู้บัญชาการโรงเรียนนายเรือตัดสินชี้ขาดต่อไป

๒๑.๒ การขาดสอบความรู้ในการฝึกภาคปฏิบัติ นักเรียนนายเรือที่ขาดการสอบ ความรู้ในการฝึกภาคปฏิบัติ หรือมีเวลาการฝึกภาคปฏิบัติไม่ถึงร้อยละ ๗๕ ตลอดปีการศึกษาตามหลักสูตร การศึกษาโรงเรียนนายเรือ พ.ศ.๒๕๕๘ ภาคปฏิบัติให้ปรับเป็นสอบตก ยกเว้นมีเหตุอันควรปรานี

ข้อ ๒๒ การตัดสิทธิสอบไล่ปลายภาค

๒๒.๑ ให้นักเรียนนายเรือที่มีเวลาเรียนภาคทฤษฎีไม่ถึงร้อยละ ๗๕ ของเวลาเรียน ของแต่ละรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษาตลอดปีการศึกษา ไม่มีสิทธิเข้าสอบไล่ปลายภาคในรายวิชานั้น ๆ ประจำปี การศึกษานั้น และให้ปรับเป็นสอบตก เว้นแต่จะมีเหตุอันควรปรานี

๒๒.๒ ให้อาจารย์ประจำวิชาดำเนินการ ดังนี้

๒๒.๒.๑ บันทึกเหตุผลผลการไม่เข้าเรียนของนักเรียนนายเรือไว้ เพื่อการ ตรวจสอบในภายหลัง

๒๒.๒.๒ เสนอบันทึกเวลาเรียนผ่านกองวิชาที่รับผิดชอบ หากกองวิชาใดมี อาจารย์ประจำวิชามากกว่า ๑ คน ให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักในรายวิชานั้น ๆ เป็นผู้ดำเนินการแล้วส่งให้ กองสถิติและวิจัย เป็นหน่วยรวบรวม ทั้งนี้ เพื่อให้กองวิชาตรวจสอบและรับทราบปัญหาการเข้าเรียนของ นักเรียนนายเรือ เพื่อหารือและประสานกับกรมนักเรียนนายเรือ รักษาพระองค์ ในกรณีที่นักเรียนนายเรือ มีเวลาเรียนไม่ถึงร้อยละ ๗๕ และฝ่ายศึกษา โรงเรียนนายเรือ จะพิจารณาเสนอขออนุมัติโรงเรียนนายเรือต่อไป

ข้อ ๒๓ การทุจริตในการสอบ ให้ดำเนินการดังนี้

๒๓.๑ ให้อาจารย์ผู้ตรวจพบแจ้งให้นักเรียนนายเรือที่ประพฤติส่อไปในทางทุจริต ทราบ แต่ยังอนุญาตให้นักเรียนนายเรื่อนายนั้นทำการสอบต่อไป และอาจารย์ประจำวิชาให้รับข้อสอบไปตรวจ และให้คะแนนวิชานั้นตามปกติ ส่วนอาจารย์ผู้ตรวจพบเก็บรวบรวมหลักฐานการทุจริตเสนอให้อาจารย์คุมสอบ อาวุโสที่อยู่ในห้องสอบนั้นทราบและดำเนินการต่อไป

๒๓.๒ อาจารย์คุมสอบอาวุโสเสนอรายงานให้ประธานกรรมการสอบความรู้ทราบ และประธานกรรมการสอบความรู้แต่งตั้งกรรมการสอบสวนไม่น้อยกว่า ๓ นาย

๒๓.๓ หากผลการสอบสวนปรากฏว่านักเรียนนายเรือกระทำการทุจริตในการสอบ หรือ มีพฤติกรรมไม่เหมาะสมในการสอบ ให้เสนอโรงเรียนนายเรือ เพื่อดำเนินการลงโทษนักเรียนนายเรื่อนั้น ดังนี้

๒๓.๓.๑ หากผลการสอบสวนปรากฏว่านักเรียนนายเรือกระทำการทุจริต ในการสอบ ตามระเบียบโรงเรียนนายเรือว่าด้วยคะแนนประจำตัวนักเรียนนายเรือ พ.ศ.๒๕๕๘ ให้มีโทษเป็น สอบพียงฐานะโดยงดการให้คะแนนในวิชาที่ทุจริตนั้น และทำการคิดระดับคะแนนเฉลี่ยตามปกติโดยยกเว้นวิชา ที่ทุจริตนั้นไม่ต้องนำหน่วยกิตมาคำนวณ

๒๓.๓.๒ หากผลการสอบสวนปรากฏว่านักเรียนนายเรือมีพฤติกรรมไม่เหมาะสมในการสอบให้เสนอตัดคะแนนความประพฤตินักเรียนนายเรื่อนั้น ตามระเบียบโรงเรียนนายเรือว่าด้วยคะแนนประจำตัวนักเรียนนายเรือ พ.ศ.๒๕๔๘ และทำการคิดระดับคะแนนเฉลี่ยตามปกติ

หมวด ๓

การตัดสินผลการศึกษาและการสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๒๔ การเรียนซ้ำชั้น

นักเรียนนายเรือต้องเรียนซ้ำชั้นในกรณีดังนี้

๒๔.๑ ไม่ผ่านเกณฑ์การเลื่อนชั้นและสำเร็จการศึกษาตามข้อ ๑๙

๒๔.๒ สอบแก้ตัวไม่ผ่าน

๒๔.๓ ทุจริตในการสอบ (ปรับเป็นสอบพยางค์ฐานะ)

ข้อ ๒๕ การยกเว้นเรียน

นักเรียนนายเรือที่เรียนซ้ำชั้น มีสิทธิเขียนคำร้องขอยกเว้นการเรียนบางรายวิชา ซึ่งอนุมัติโดยหัวหน้าฝ่ายศึกษา โรงเรียนนายเรือ ตามหลักเกณฑ์ดังนี้

๒๕.๑ รายวิชาที่คิดหน่วยกิต ได้อักษรระดับคะแนน ตั้งแต่ B ขึ้นไป แต่ไม่เกิน ๒ วิชา โดยรวมแล้วไม่เกิน ๖ หน่วยกิต ต่อภาคการศึกษา

๒๕.๒ รายวิชาที่ไม่คิดหน่วยกิต ได้อักษรระดับคะแนน P แต่ไม่เกิน ๒ วิชา โดยรวมแล้วไม่เกิน ๖ หน่วยกิต ต่อภาคการศึกษา

ข้อ ๒๖ เกียรติคุณนักเรียนนายเรือผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษาของโรงเรียนนายเรือ ซึ่งสอบได้ระดับคะแนนรายวิชาในภาคทฤษฎีทุกรายวิชา ไม่ต่ำกว่า ๒.๐ ตลอดหลักสูตรและไม่เคยเรียนซ้ำชั้นเลย ให้ได้รับเกียรติคุณดังต่อไปนี้

๒๖.๑ ผู้ที่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมภาคทฤษฎีตลอดหลักสูตรตั้งแต่ ๓.๕๐ ขึ้นไป ให้ได้รับ “เกียรติคุณอันดับหนึ่ง”

๒๖.๒ ผู้ที่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมภาคทฤษฎีตลอดหลักสูตรตั้งแต่ ๓.๒๕ ขึ้นไป แต่ต่ำกว่า ๓.๕๐ ให้ได้รับ “เกียรติคุณอันดับสอง”

ข้อ ๒๗ การจัดลำดับอาวุโส

๒๗.๑ การจัดลำดับอาวุโส สำหรับนักเรียนนายเรือแต่ละสาขา ชั้นปีที่ ๑ - ๕ ให้ประธานกรรมการสอบความรู้จัดทำขึ้นเป็นประจำทุกสิ้นปีการศึกษา ตามวิธีการจัดในผนวก ง ทำระเบียบนี้ โดยนำคะแนนเฉลี่ย ตามข้อ ๑๘.๔.๕ มาจัดลำดับอาวุโสทหารดังนี้

๒๗.๑.๑ ผู้สอบได้ประเภท ก. ได้แก่ผู้สอบผ่านทุกรายวิชาในปีการศึกษานั้น จัดไว้ในลำดับต้นตามลำดับระดับคะแนนเฉลี่ยตามข้อ ๑๘.๔.๕ จากมากไปน้อย

๒๗.๑.๒ ผู้สอบได้ประเภท ข. ได้แก่ผู้ที่สอบแก้ตัวผ่านทุกรายวิชาในปีการศึกษานั้น จัดผู้สอบแก้ตัวจำนวนน้อยวิชากว่าไว้ในลำดับต่อจากข้อ ๒๗.๑.๑ ตามลำดับระดับคะแนนเฉลี่ยตามข้อ ๑๘.๔.๕

๒๗.๑.๓ ผู้สอบไม่ผ่านเกณฑ์การเลื่อนชั้น หรือต้องซ้ำชั้น ให้เรียงลำดับต่อจากข้อ ๒๗.๑.๒ ตามลำดับระดับคะแนนเฉลี่ยตามข้อ ๑๘.๔.๕

๒๗.๑.๔ ให้แสดงผลการตัดสินเป็น “ได้” “ซ้ำชั้น” “ปลด” หากมีเหตุผลประกอบว่าเพราะเหตุใด เช่น “สอบแก้ตัวไม่ผ่าน - วิชา” หรือ “สอบพียงฐานะ” หรือ “สอบตกซ้ำชั้น ๒ ปี ติดต่อกัน” ให้แสดงไว้เป็นหมายเหตุให้ชัดเจน

๒๗.๒ การจัดลำดับอาวุโสตามพรรค - เหล่า เป็นลำดับอาวุโสในการสำเร็จการศึกษาของนักเรียนนายเรือชั้นปีที่ ๕ ที่สำเร็จการศึกษาเท่านั้น โดยกองสถิติและวิจัย นำผลการสอบความรู้ตามการจัดลำดับอาวุโสในข้อ ๒๗.๑ มาทำการจัดลำดับอาวุโสตามพรรค - เหล่า ประจำปี ตามวิธีการจัดในผนวก ง ทำระเบียบนี้ ให้เสร็จเรียบร้อยภายในสัปดาห์ที่ ๒ ของเดือนธันวาคม แล้ว เสนอลำดับอาวุโสตามพรรค - เหล่า ประจำปีให้โรงเรียนนายเรือ เพื่อเสนอกองทัพบเรือดำเนินการแต่งตั้งยศทหาร ต่อไป

ข้อ ๒๘ การบันทึกผลการสอบความรู้และการเสนอผลการสอบความรู้

๒๘.๑ การสอบความรู้ภาคปฏิบัติ (การฝึกทักษะประสบการณ์ในวิชาซีพทหารเรือ) ของนักเรียนนายเรือชั้นปีที่ ๑ - ๕ โดยให้ กองสถิติและวิจัย โรงเรียนนายเรือ บันทึกผลการสอบภาคปฏิบัติ (การฝึกทักษะประสบการณ์ในวิชาซีพทหารเรือ) แบบ ร.ร.นร.๒ ในผนวก จ ทำระเบียบนี้ เรียงตามเลขที่ของนักเรียนนายเรือประจำปีการศึกษานั้น เพื่อใช้เป็นหลักฐานประกอบการ พิจารณาตัดสิน ผลการสอบความรู้ และการจัดลำดับอาวุโสต่อไป

๒๘.๒ การสอบความรู้ประจำปีการศึกษา

๒๘.๒.๑ การสอบความรู้ภาคต้น ให้เสนอเฉพาะระดับคะแนนรายวิชาภาคทฤษฎีประจำภาคต้น ตามแบบในผนวก จ ทำระเบียบนี้ เสนอประธานกรรมการสอบความรู้ เพื่อขออนุมัติติดประกาศผลการสอบความรู้ประจำภาคต้น

๒๘.๒.๒ การสอบความรู้ประจำปีการศึกษา ให้เสนอผลการสอบความรู้ทั้งภาคต้นและภาคปลายตามแบบเสนอผลการสอบความรู้ในผนวก จ ทำระเบียบนี้ ภายหลังจากที่ทราบผลการสอบแก้ตัวทุกรายวิชาแล้ว โดยประธานกรรมการสอบความรู้ ทำบันทึกผลการสอบ เสนอผู้บัญชาการโรงเรียนนายเรือ โดยเรียงตามลำดับอาวุโสตามสาขาวิชา ตามข้อ ๒๗.๑ เพื่อขออนุมัติผลการสอบความรู้ประจำปี

ข้อ ๒๙ ผลการสอบความรู้ (การแจ้งผลสอบ)

๒๙.๑ การประกาศผลการสอบความรู้ เมื่อดำเนินการสอบความรู้แต่ละครั้งเสร็จเรียบร้อยแล้วให้ดำเนินการแจ้งผลให้นักเรียนนายเรือทราบ ดังนี้

๒๙.๑.๑ การสอบทบทวนทุกครั้งให้อาจารย์ผู้สอนประกาศคะแนนให้นักเรียนนายเรือทราบโดยเร็ว

๒๙.๑.๒ การสอบความรู้ประจำภาคต้น ให้ประธานกรรมการสอบความรู้ อนุมัติให้ประกาศระดับคะแนนรายวิชา และระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมภาคทฤษฎี ให้นักเรียนนายเรือทราบก่อน การเปิดภาคปลาย ตามข้อ ๒๘.๒.๑

๒๙.๑.๓ การสอบความรู้ประจำภาคปลาย ให้คณะกรรมการสอบความรู้ แจ้งนักเรียนนายเรือที่ได้ระดับคะแนนรายวิชาต่ำกว่า ๑.๐ ทราบโดยเร็ว เพื่อเตรียมการสอบแก้ตัว เมื่อทำการสอบแก้ตัวแล้วให้ประกาศระดับคะแนนรายวิชา ระดับคะแนนการสอบแก้ตัว และระดับคะแนน เฉลี่ยสะสม ต่าง ๆ ให้ทราบ ตามข้อ ๒๘.๒.๒ ในวันประกาศผลการสอบความรู้ประจำปี

๒๙.๒ การแจ้งผลการสอบความรู้ เมื่อดำเนินการประกาศผลสอบความรู้ประจำ ภาคเรียบร้อยแล้ว ให้แจ้งผลการสอบให้ผู้ปกครองของนักเรียนนายเรือทราบ โดยกองสถิติและวิจัยโรงเรียน นายเรือ จัดทำรายงานแจ้งผลการสอบความรู้ประจำภาคการศึกษา จำนวน ๔ ฉบับ ตามแบบบันทึกและ รายงานผลการศึกษาตามผนวก จ ท้ายระเบียบนี้ เพื่อแจ้งให้ผู้ปกครอง อาจารย์ที่ปรึกษา นักเรียนนายเรือ และ เก็บเข้าเป็นระเบียบนักเรียนนายเรือ

ข้อ ๓๐ ในระหว่างที่เป็นนักเรียนนายเรือ ถ้ามีเหตุอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้เกิดขึ้น ให้นับว่า เป็นเหตุที่จะต้องพ้นจากฐานะนักเรียนนายเรือ โดยต้องรายงานผลให้กองทัพอากาศทราบ (ตาม หลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในระเบียบกองทัพอากาศว่าด้วยการศึกษา พ.ศ. ๒๕๓๐ และที่แก้ไข) คือ

๓๐.๑ ขาดคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่งดังที่ระบุไว้ในข้อบังคับกระทรวงกลาโหม ว่าด้วยโรงเรียนทหาร ได้แก่

๓๐.๑.๑ สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ ของกระทรวงศึกษาธิการ หรือเทียบเท่า

๓๐.๑.๒ อายุนับตามกฎหมายว่าด้วยการรับราชการทหารไม่เกิน ๒๐ ปีบริบูรณ์ ในปีที่จะเข้าเป็นนักเรียนทหาร

๓๐.๑.๓ มีสัญชาติไทย และบิดามารดามีสัญชาติไทยโดยการเกิด แต่ถ้า บิดาเป็นนายทหารสัญญาบัตรหรือนายทหารประทวนซึ่งมีสัญชาติไทยโดยการเกิดแล้ว มารดาจะมีไม่ใช่เป็นผู้มี สัญชาติไทยโดยกำเนิดก็ได้

๓๐.๑.๔ มีอวัยวะรูปร่างลักษณะท่าทางและขนาดของร่างกายเหมาะสมแก่ การเป็นทหาร ไม่เป็นโรคที่กำหนดไว้ในกฎหมายว่าด้วยการรับราชการทหาร และตามที่ส่วนราชการขึ้นตรงต่อ กระทรวงกลาโหมแต่ละส่วนจะได้กำหนด

๓๐.๑.๕ เป็นชายโสด

๓๐.๑.๖ ไม่เป็นผู้บกพร่องในศีลธรรม

๓๐.๑.๗ ไม่เป็นผู้มีหนี้สินส่วนตัว

๓๐.๑.๘ ไม่เป็นผู้อยู่ในระหว่างพักราชการเนื่องจากความผิด หรือหนีราชการ

๓๐.๑.๙ ไม่เป็นผู้เคยถูกปลดเพราะความผิด หรือถูกไล่ออกจากราชการ

๓๐.๑.๑๐ บิดา มารดา หรือผู้ปกครอง เป็นผู้มั่วสุมอันชอบธรรม หรือมีหลักฐาน

๓๐.๑.๑๑ เป็นผู้ได้รับอนุญาตจากบิดามารดาหรือผู้ปกครองให้สมัครเข้าเป็นนักเรียนทหารแล้ว

๓๐.๑.๑๒ ต้องมีผู้รับรองข้อความในใบสมัคร ซึ่งผู้รับรองนั้นจะต้องมีคุณสมบัติ ตามที่ส่วนราชการขึ้นตรงต่อกระทรวงกลาโหมแต่ละส่วนจะได้กำหนด

๓๐.๒ นักเรียนนายเรือจะเรียนซ้ำในชั้นใดชั้นหนึ่งได้ไม่เกิน ๑ ปี

๓๐.๓ ผู้ค้ำประกันถอนการค้ำประกัน หรือถึงแก่กรรม หรือทางราชการเห็นว่าผู้ค้ำประกันขาดคุณสมบัติจนไม่สมควรที่จะเป็นผู้ค้ำประกันต่อไปได้ และทางราชการได้ให้นักเรียนผู้นั้นหาผู้ค้ำประกันใหม่ แต่ยังไม่พบได้เมื่อพ้นกำหนด ๙๐ วันนับแต่วันที่ได้แจ้งให้ทราบ

๓๐.๔ ต้องโทษคำพิพากษาของศาลอันถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ความผิดในลักษณะฐานลหุโทษ

๓๐.๕ ถูกตัดคะแนนความประพฤติจนอยู่ในเกณฑ์จะต้องพ้นจากฐานะนักเรียนนายเรือตามระเบียบโรงเรียนนายเรือว่าด้วยคะแนนประจำตัวนักเรียนนายเรือ พ.ศ.๒๕๔๘

๓๐.๖ นักเรียนนายเรือที่ถูกตัดคะแนนความประพฤติ เมื่อคิดตัวคุณคะแนนเข้าด้วยแล้ว เกินกว่า ๔๐ ในเรือนร้อย แต่ไม่เกิน ๖๐ ในเรือนร้อย ถ้าผลสอบอยู่ในเกณฑ์สอบตกให้ขออนุมัติปลดออกจากฐานะนักเรียนนายเรือ

ข้อ ๓๑ เมื่อผู้บัญชาการโรงเรียนนายเรือ ตัดสินผลการสอบความรู้ประจำปีการศึกษาเรียบร้อยแล้ว ให้โรงเรียนนายเรือดำเนินการเพื่อเสนอขออนุมัติปริญญาให้แก่ผู้สำเร็จการศึกษาและเสนอขออนุมัติแต่งตั้งยศทหารให้แก่ผู้สำเร็จการศึกษาต่อไป

หมวด ๔

การบันทึกผลการศึกษาและรายงานสถิติการศึกษาประจำปี

ข้อ ๓๒ การบันทึกผลการศึกษาและระเบียบการศึกษา การบันทึกผลการศึกษานักเรียนนายเรือเพื่อเป็นหลักฐานต่าง ๆ ให้กำหนดดังนี้

๓๒.๑ ระเบียบการศึกษา ให้กองสถิติและวิจัย โรงเรียนนายเรือ บันทึกตามแบบบันทึกผลการศึกษาตามข้อ ๒๙.๒

๓๒.๒ ประกาศนียบัตรต่าง ๆ ให้ฝ่ายศึกษา โรงเรียนนายเรือ เป็นผู้ดำเนินการจัดเตรียม ดังนี้

๓๒.๒.๑ ประกาศนียบัตรผลการศึกษายอดเยี่ยมประจำปี ให้เป็นไปตามผนวก ท้ายระเบียบนี้

๓๒.๒.๒ ใบปริญญาบัตร แสดงการสำเร็จการศึกษาสาขาวิชาต่าง ๆ เพื่อมอบให้นักเรียนนายเรือชั้นปีที่ ๕ ที่สำเร็จการศึกษาให้เป็นไปตามผนวก จ ท้ายระเบียบนี้

๓๒.๒.๓ เกียรตินิยมบัตร เพื่อมอบให้ผู้สำเร็จการศึกษา ที่ได้เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง และเกียรตินิยมอันดับสอง ให้เป็นไปตามผนวก จ ท้ายระเบียบนี้

๓๒.๓ ใบแสดงผลการเรียน (Transcript) และใบรับรองการศึกษาต่าง ๆ ให้กองสถิติและวิจัย โรงเรียนนายเรือ เป็นผู้ดำเนินการ

ข้อ ๓๓ รายงานสถิติการศึกษาประจำปี ให้กองสถิติและวิจัย โรงเรียนนายเรือ ทำรายงานการศึกษาประจำปีและการจัดเก็บสถิติต่าง ๆ เพื่อเป็นหลักฐานการศึกษาของโรงเรียนนายเรือ ประกอบด้วย

๓๓.๑ ข้อมูลสถิติของการสอบคัดเลือกบุคคลพลเรือนเข้าเป็นนักเรียนเตรียมทหาร ในส่วนของกองทัพอากาศ ประจำปีนั้น ได้แก่ จำนวนผู้สมัครประเภทต่าง ๆ ภูมิลำเนาผู้สมัคร ผลการศึกษา ชั้นมัธยม จำนวนผู้ที่สอบได้ วัน - เวลาดำเนินการต่าง ๆ ในปีนั้น เป็นต้น โดยให้กองสถิติและวิจัยโรงเรียนนายเรือ ประสานขอรับข้อมูลจากคณะกรรมการสอบคัดเลือกบุคคลพลเรือนเข้าเป็นนักเรียนเตรียมทหารในส่วนของกองทัพอากาศ ประจำปีการศึกษา

๓๓.๒ ข้อมูลสถิติประจำปีของนักเรียนนายเรือ ได้แก่ จำนวนนักเรียนนายเรือแต่ละชั้นปี แต่ละสาขาวิชา จำนวนนักเรียนนายเรือที่สอบได้ สอบตก ลาออก ปลด จำนวนที่สำเร็จการศึกษา รายชื่อนักเรียนที่สำเร็จการศึกษาตามพรรค - เหล่า และสาขาวิชา วัน - เวลา การศึกษา การฝึกภาคปฏิบัติ รายชื่อนักเรียนนายเรือที่ได้รับการคัดเลือกให้ไปศึกษาต่างประเทศ เป็นต้น

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๓๔ สำหรับปีการศึกษา ๒๕๕๘ กองทัพอากาศได้อนุมัติให้นักเรียนนายเรือบางชั้นปีและบางพรรค-เหล่า ศึกษาตามสาขาปริญญา ดังนี้

(๑) นักเรียนนายเรือชั้นปีที่ ๓ พรรคนาวินสายวิทยาการพลอากาศที่ศึกษาในปีการศึกษา ๒๕๕๘ ให้ศึกษาปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ซึ่งจะสำเร็จการศึกษาในปี ๒๕๖๐ (๒๔ ธันวาคม พ.ศ.๒๕๖๐)

(๒) นักเรียนนายเรือชั้นปีที่ ๔ พรรคนาวินและนาวิกโยธิน ที่ศึกษาในปีการศึกษา ๒๕๕๘ ศึกษาปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาการทางเรือ ซึ่งจะสำเร็จการศึกษาในปีการศึกษา ๒๕๕๙ (๒๔ ธันวาคม พ.ศ.๒๕๕๙)

ประกาศ

ณ

วันที่

๒๕

กุมภาพันธ์ พ.ศ.๒๕๕๘

พลเรือโท

(ลือชัย รุดดิษฐ์)

ผู้บัญชาการโรงเรียนนายเรือ

หมายเหตุ

๑ การให้รางวัลการศึกษา (ข้อ ๒๙ เดิม) นำออกจากระเบียบนี้เนื่องจากให้ดำเนินการตามที่ พร. อนุมัติกำหนดหลักเกณฑ์การมอบเงินรางวัลนักเรียนนายเรือที่มีผลการศึกษายอดเยี่ยมประจำปี รายละเอียดตามบันทึก สปช.พร. ที่ต่อ สปช.พร. เลขรับ ๒๔๙๑/๓๙ ลง ๔ มิ.ย.๓๙ และระเบียบโรงเรียนนายเรือที่เกี่ยวข้อง

๒ เอกสารอ้างอิง

๒.๑ ข้อบังคับกระทรวงกลาโหมว่าด้วยโรงเรียนทหาร

๒.๒ ข้อบังคับสภาการศึกษาวิชาการทหารว่าด้วยเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีของโรงเรียนทหาร พ.ศ. ๒๕๕๕

๒.๓ ระเบียบกองทัพเรือว่าด้วยการศึกษา พ.ศ. ๒๕๓๐ และที่แก้ไข

๒.๔ ระเบียบโรงเรียนนายเรือว่าด้วยคะแนนประจำตัวนักเรียนนายเรือ พ.ศ.๒๕๔๘

๒.๕ ระเบียบโรงเรียนนายเรือ ว่าด้วยการลาของนักเรียนนายเรือ

๒.๖ ระเบียบโรงเรียนนายเรือว่าด้วยการทดสอบสมรรถภาพทางกายข้าราชการ ทหาร ลูกจ้าง และนักเรียนนายเรือ พ.ศ.๒๕๔๘

๒.๗ หลักสูตรการศึกษาโรงเรียนนายเรือ (ปรับปรุง) พ.ศ.๒๕๕๕

๒.๘ หลักสูตรการศึกษาโรงเรียนนายเรือ (ปรับปรุง) พ.ศ.๒๕๕๘

๒.๙ หลักสูตรการศึกษาโรงเรียนนายเรือ พ.ศ.๒๕๕๘ ภาคปฏิบัติ

๒.๑๐ เอกสารอ้างอิงกองทัพเรือ ๑๐๐๑

๓ หลักการและเหตุผลในการประกาศใช้ระเบียบนี้ เพื่อรองรับการดำเนินการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษาโรงเรียนนายเรือ (ปรับปรุง) พ.ศ.๒๕๕๕ และหลักสูตรการศึกษาโรงเรียนนายเรือ (ปรับปรุง) พ.ศ.๒๕๕๘

ผนวก
ประกอบระเบียบโรงเรียนนายเรือว่าด้วยการศึกษา
พ.ศ.๒๕๕๙

ผนวก ก	การให้ระดับคะแนนภาคทฤษฎีรายวิชา
ผนวก ข	การให้ระดับคะแนนการฝึกภาคปฏิบัติ
ผนวก ค	การให้ระดับคะแนนการอบรมคุณลักษณะผู้นำและคุณธรรมนายทหาร
ผนวก ง	การจัดลำดับอาวุโส
ผนวก จ	แบบฟอร์ม

ผนวก ก
การให้ระดับคะแนนภาคทฤษฎีรายวิชา

๑. ในการวัดผลการศึกษาเพื่อนำมาประเมินเป็นระดับคะแนนรายวิชานั้น ให้ ครู - อาจารย์ ใช้วิธีการแบบผสมผสานระหว่าง การทดสอบความรู้แบบต่าง ๆ กับการพิจารณาพัฒนาการเรียนรู้ ความประพฤติ การสังเกตพฤติกรรมการเรียน และ การร่วมกิจกรรมควบคู่กันไปตามความเหมาะสมของแต่ละรายวิชา

๒. ในการประเมินผลการศึกษาเพื่อกำหนดระดับคะแนนรายวิชานั้น ครู - อาจารย์ สามารถให้ ใช้วิธีอิงกลุ่มและ/หรืออิงเกณฑ์ตามความเหมาะสม โดยมีแนวทางดังนี้

๒.๑ วิธีอิงกลุ่ม (Norm Reference) คือ การให้ระดับคะแนนโดยการเปรียบเทียบกับ ภายในกลุ่มผู้เรียน

๒.๒ วิธีอิงเกณฑ์ (Criterion Reference) คือ การให้ระดับคะแนนโดยเทียบกับเกณฑ์ที่ กำหนดตามเกณฑ์ดังนี้

ร้อยละ ๘๐	-	๑๐๐	ได้ระดับคะแนน A
ร้อยละ ๗๕	-	๗๙	ได้ระดับคะแนน B+
ร้อยละ ๗๐	-	๗๔	ได้ระดับคะแนน B
ร้อยละ ๖๕	-	๖๙	ได้ระดับคะแนน C+
ร้อยละ ๖๐	-	๖๔	ได้ระดับคะแนน C
ร้อยละ ๕๕	-	๕๙	ได้ระดับคะแนน D+
ร้อยละ ๕๐	-	๕๔	ได้ระดับคะแนน D
ร้อยละ ต่ำกว่า ๕๐			ได้ระดับคะแนน F

เกณฑ์การกำหนดระดับคะแนนนี้สามารถปรับแต่งได้ตามความเหมาะสมของแต่ละวิชา

๒.๓ การดำเนินการตามข้อ ๒.๑ และ ๒.๒ ต้องแสดงค่าตัวกลางเลขคณิต (Arithmetic Mean) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) คะแนนสูงสุด (Maximum) และคะแนนต่ำสุด (Minimum) พร้อมทั้งช่วงคะแนนของแต่ละระดับคะแนน และจำนวนนักเรียนในแต่ละระดับคะแนนให้ชัดเจน

ผนวก ข
การให้ระดับคะแนนการฝึกภาคปฏิบัติ

๑. คะแนนการฝึกภาคปฏิบัติ

ประกอบด้วย

๑.๑ คะแนนการฝึกภาคนักเรียนนายเรือชั้นปีที่ ๑ (ใหม่)

๑.๒ คะแนนการฝึกภาคกลางปี

๑.๓ คะแนนการฝึกภาคปลายปี

๒. การให้ระดับคะแนนการฝึกภาคปฏิบัติ

ดำเนินการโดย

๒.๑ รวมคะแนนการฝึกภาคปฏิบัติ ดังนี้

๒.๑.๑ นักเรียนนายเรือชั้นปีที่ ๑ รวมคะแนนการฝึกภาคนักเรียนนายเรือชั้นปีที่ ๑ (ใหม่) คะแนนการฝึกภาคกลางปี และคะแนนการฝึกภาคปลายปี ด้วยอัตราส่วน ๑ : ๑ : ๒ แล้วทำให้เป็นเรื่อนร้อย

๒.๑.๒ นักเรียนนายเรือชั้นปีที่ ๒-๕ รวมคะแนนการฝึกภาคกลางปี และคะแนนการฝึกภาคปลายปี ด้วยอัตราส่วน ๑ : ๒ แล้วทำให้เป็นเรื่อนร้อย

๒.๒ นำคะแนนรวมเรื่อนร้อยในข้อ ๒.๑ มาให้เป็นระดับคะแนนการฝึกภาคปฏิบัติ ตามเกณฑ์ดังนี้

ร้อยละ ๘๕	-	๑๐๐	ได้ระดับคะแนน A
ร้อยละ ๘๐	-	๘๔	ได้ระดับคะแนน B+
ร้อยละ ๗๕	-	๗๙	ได้ระดับคะแนน B
ร้อยละ ๗๐	-	๗๔	ได้ระดับคะแนน C+
ร้อยละ ๖๕	-	๖๙	ได้ระดับคะแนน C
ร้อยละ ต่ำกว่า ๖๕			ได้ระดับคะแนน F

๒.๓ ในกรณีที่การฝึกภาคปฏิบัติของนักเรียนนายเรือชั้นเดียวกันแต่ฝึกในเรือต่างลำกัน ให้ปรับและรวมคะแนนการฝึกภาคปฏิบัติตามอนุผนวก ๒ ของผนวก จ

ผนวก ค

การให้ระดับคะแนนการอบรมคุณลักษณะผู้นำและคุณธรรมนายทหาร

๑. คะแนนการอบรมคุณลักษณะผู้นำและคุณธรรมนายทหาร

ประกอบด้วย

๑.๑ คะแนนความประพฤติ ๑๐๐ คะแนน

๑.๒ คะแนนความเหมาะสมทางทหาร ๑๐๐ คะแนน

๑.๓ คะแนนทดสอบสมรรถภาพทางกาย ๑๐๐ คะแนน

๒. การให้ระดับคะแนนการอบรมคุณลักษณะผู้นำและคุณธรรมนายทหาร

ดำเนินการโดย

๒.๑ รวมคะแนนความประพฤติ คะแนนความเหมาะสมทางทหาร และคะแนนทดสอบสมรรถภาพทางกาย ในข้อ ๑. แล้วทำให้เป็นเรือนร้อย

๒.๒ นำคะแนนรวมเรือนร้อยในข้อ ๒.๑ มาให้เป็นระดับคะแนนการอบรมคุณลักษณะผู้นำและคุณธรรมนายทหาร ตามเกณฑ์ดังนี้

ร้อยละ ๘๕	-	๑๐๐	ได้ระดับคะแนน A
ร้อยละ ๘๐	-	๘๔	ได้ระดับคะแนน B+
ร้อยละ ๗๕	-	๗๙	ได้ระดับคะแนน B
ร้อยละ ๗๐	-	๗๔	ได้ระดับคะแนน C+
ร้อยละ ๖๐	-	๖๙	ได้ระดับคะแนน C
ร้อยละ ต่ำกว่า ๖๐			ได้ระดับคะแนน F

ผนวก ง
การจัดลำดับอาวุโส

๑. ให้พรรค – เหล่า ของนักเรียนนายเรือ มีอาวุโส ตามลำดับดังนี้
ลำดับอาวุโสที่ ๑ พรรคนาวิน
ลำดับอาวุโสที่ ๒ พรรคกลิน
ลำดับอาวุโสที่ ๓ พรรคนาวิกโยธิน
๒. ในพรรค – เหล่าเดียวกันของนักเรียนนายเรือ ให้มีลำดับอาวุโสตามสาขาวิชา ที่ได้รับปริญญา ดังนี้
พรรคนาวิน (นว.ก) ลำดับอาวุโสที่ ๑ ปริญญา วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ทุกสาขาวิชา
ลำดับอาวุโสที่ ๒ ปริญญา วิทยาศาสตร์บัณฑิต
พรรคนาวิน (อส.ก) ปริญญา วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอุทกศาสตร์
พรรคนาวิน (พธ.ก) ปริญญา วิทยาศาสตร์บัณฑิต
พรรคกลิน (กล.ก) ทุกปริญญา และทุกสาขาวิชารวมกัน
พรรคนาวิกโยธิน ลำดับอาวุโสที่ ๑ ปริญญา วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ทุกสาขาวิชา
ลำดับอาวุโสที่ ๒ ปริญญา วิทยาศาสตร์บัณฑิต
๓. การเรียงลำดับอาวุโส ให้คำนวณระดับคะแนนเฉลี่ยรวมของระดับคะแนนการศึกษาต่าง ๆ ต่อไปนี้
(๑) ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมภาคทฤษฎี
(๒) ระดับคะแนนการฝึกภาคปฏิบัติในปีการศึกษานั้น
(๓) ระดับคะแนนการอบรมคุณลักษณะผู้นำและคุณธรรมของนายทหารในปีการศึกษานั้น
โดยให้อัตราส่วนน้ำหนักเป็น ๓ : ๑ : ๑ และนำมาเรียงลำดับ ดังนี้
ลำดับอาวุโสที่ ๑ ผู้ได้เกียรตินิยม
ลำดับอาวุโสที่ ๒ ผู้สอบได้ประเภท ก.
ลำดับอาวุโสที่ ๓ ผู้สอบได้ประเภท ข.
ในกรณีระดับคะแนนดังกล่าวเท่ากัน ให้พิจารณาจัดลำดับอาวุโส ตามลำดับดังนี้
๓.๑ ให้พิจารณาจัดผู้ที่มีคะแนนเฉลี่ยสะสมภาคทฤษฎีสูงกว่าไว้ในลำดับต้นก่อน ถ้าเท่ากันให้พิจารณาในข้อต่อไป
๓.๒ ให้พิจารณาผู้ที่มีคะแนนความประพฤติสูงกว่าไว้ในลำดับต้น ถ้าเท่ากันให้พิจารณาในข้อต่อไป
๓.๓ ให้พิจารณาผู้ที่มีคะแนนความเหมาะสมในการเป็นทหารสูงกว่าไว้ในลำดับต้น ถ้าเท่ากันให้พิจารณาในข้อต่อไป
๓.๔ ให้พิจารณาเรียงอาวุโสตามที่เป็นอยู่ในปีการศึกษานั้น
๔. นักเรียนนายเรือผู้ที่มีผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ “ต่ำชั้น” ของปีการศึกษาใด ให้มีอาวุโสในปีการศึกษาต่อไป
สูงกว่านักเรียนนายเรือผู้สอบได้ประเภท ก. และประเภท ข. ในชั้นปีเดียวกัน

แผนวก จ
แบบฟอร์ม

อนุแผนวก ๑ ของแผนวก จ	แบบบันทึกเวลาเรียนของนักเรียนนายเรือ (แบบ รร.นร. ๑)
อนุแผนวก ๒ ของแผนวก จ	แบบเสนอผลการฝึกทักษะประสบการณ์ในวิชาชีพทหารเรือ (แบบ รร.นร. ๒)
อนุแผนวก ๓ ของแผนวก จ	แบบเสนอผลการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำและคุณธรรมของนายทหาร (แบบ รร.นร. ๓)
อนุแผนวก ๔ ของแผนวก จ	แบบเสนอผลการสอบความรู้ นนร.ภาคต้น (แบบ รร.นร. ๔)
อนุแผนวก ๕ ของแผนวก จ	แบบเสนอผลการสอบความรู้ นนร.ประจำปี (แบบ รร.นร. ๕)
อนุแผนวก ๖ ของแผนวก จ	แบบบันทึกและรายงานผลการศึกษา (แบบ รร.นร. ๖)
อนุแผนวก ๗ ของแผนวก จ	แบบใบปริญญาบัตร (แบบ รร.นร. ๗)

อนุผนวก ๑ ของผนวก จ
แบบบันทึกเวลาเรียนประจำรายวิชา ภาคเรียนที่.....ปีการศึกษา.....

รายวิชา รหัสวิชา หน่วยกิต

ครูผู้สอน	ชื่อ	เดือน		สัปดาห์		คาบที่																									รวม																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
		สัปดาห์		วัน																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15											43	44	45																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15											43	44	45																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									

ลงชื่อ

(.....)

อาจารย์ประจำวิชา

อนุผนวก ๒ ของ ผนวก จ
แบบเสนอผลการฝึกทักษะประสบการณ์ในวิชาชีพทหารเรือ

เลขที่	ชื่อ	คะแนนการฝึกทักษะประสบการณ์ในวิชาชีพทหารเรือ		ระดับคะแนน	หมายเหตุ
		คะแนนดิบ	คะแนนที่ปรับ		

อนุผนวก ๓ ของ ผนวก จ
แบบเสนอผลการพัฒนาคุณลักษณะผู้นำและคุณธรรมของนายทหาร

เลขที่	ชื่อ	คะแนนการอบรมคุณธรรม			คะแนนรวม	ระดับ คะแนน	หมายเหตุ
		คะแนนความ ประพฤติ	คะแนนความ เหมาะสม	คะแนนการ ทดสอบ สมรรถภาพ ทางกาย			

อนุผนวก ๔ ของ ผนวก จ

แบบเสนอผลการสอบความรู้ นร.ภาคต้น

จำนวนนักเรียน.....นาย วันเสนอผล.....

[illegible]

.....

_____ / _____

อนุผนวก ๖ ของผนวก จ
แบบบันทึกและรายงานผลการศึกษา

รายงานผลการศึกษา นร.ชั้นปีที่.....ปีการศึกษา.....

ชื่อ.....

เลขที่..... รหัส.....

พรรค.....

สาขา.....

ผลการศึกษาภาคทฤษฎี

ภาคต้น				ภาคปลาย			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	เกรด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	เกรด
รวมหน่วยกิตภาคต้น.....				รวมหน่วยกิตภาคปลาย.....			
รวมคะแนนภาคต้น.....				รวมคะแนนภาคปลาย.....			
ระดับคะแนนเฉลี่ยภาคต้น.....				ระดับคะแนนเฉลี่ยภาคปลาย.....			
ผลการศึกษาที่ผ่านมา.....				จำนวนหน่วยกิตสะสมถึงปี.....			
คะแนนสะสมรวมถึงปี.....				ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมภาคทฤษฎีถึงปี.....			

ผลการศึกษาภาคปฏิบัติ

คะแนนการฝึกภาคปฏิบัติ.....%	คะแนนความประพฤติ.....%
คะแนนทดสอบสมรรถภาพทางกาย.....%	คะแนนความเหมาะสม.....%
ระดับคะแนนการฝึกภาคปฏิบัติ.....	ระดับคะแนนอบรมคุณลักษณะผู้นำ.....
ผลรวมคะแนนภาคปฏิบัติ.....%	ระดับคะแนนภาคปฏิบัติ.....

สรุปผลการศึกษา

ระดับคะแนนเฉลี่ยรวมทั้งสิ้น..... ผลการตัดสิน..... ลำดับที่.....ของสาขา

ตรวจถูกต้อง

(ลงชื่อ).....

(.....)

ตำแหน่ง.....

...../...../.....



โรงเรียนนายเรือ

โดยอนุมัติสภาการศึกษาวิชาการทหาร ให้ ปริญญาบัตร ฉบับนี้ไว้แก่

นักเรียนนายเรือ

พรรค

เพื่อแสดงว่าได้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (.....)

มีศักดิ์และสิทธิแห่งปริญญานี้ทุกประการ

ตั้งแต่ วันที่

เดือน

พุทธศักราช

พลเรือเอก

นายกสภาการศึกษาวิชาการทหาร

พลเรือโท

ผู้บัญชาการทหารเรือ

ผู้บัญชาการโรงเรียนนายเรือ

ผนวก ฉ ระเบียบโรงเรียนนายเรือ ว่าด้วยการศึกษา (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2561



ระเบียบโรงเรียนนายเรือ
ว่าด้วยการศึกษา
(ฉบับที่ ๒)
พ.ศ.๒๕๖๑

โดยเป็นการสมควรแก้ไขเพิ่มเติมระเบียบโรงเรียนนายเรือว่าด้วยการศึกษา พ.ศ.๒๕๕๙ เพื่อให้การจัดการศึกษา และการวัดผลการศึกษา เป็นไปด้วยความเรียบร้อย ดังนี้

ข้อ ๑ ระเบียบนี้ เรียกว่า “ระเบียบโรงเรียนนายเรือว่าด้วยการศึกษา (ฉบับที่ ๒) พ.ศ.๒๕๖๑”

ข้อ ๒ ระเบียบนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันนี้เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกข้อความในข้อ ๒๖ แห่งระเบียบโรงเรียนนายเรือว่าด้วยการศึกษา พ.ศ.๒๕๕๙ และให้ใช้ข้อความดังต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๒๖ นักเรียนนายเรือผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษาของโรงเรียนนายเรือ ให้ได้รับเกียรติคุณดังนี้

๒๖.๑ “เกียรติคุณอันดับหนึ่ง” คือนักเรียนนายเรือที่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมภาคทฤษฎีตลอดหลักสูตรตั้งแต่ ๓.๕๐ ขึ้นไป ซึ่งสอบได้คะแนนรายวิชาในภาคทฤษฎีทุกรายวิชา ไม่ต่ำกว่าระดับคะแนน C (๒.๐๐) ตลอดหลักสูตร และไม่เคยเรียนซ้ำชั้น

๒๖.๒ “เกียรติคุณอันดับสอง” คือ

๒๖.๒.๑ นักเรียนนายเรือที่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมภาคทฤษฎีตลอดหลักสูตรตั้งแต่ ๓.๒๕ ขึ้นไป แต่ต่ำกว่า ๓.๕๐ ซึ่งสอบได้คะแนนรายวิชาในภาคทฤษฎีทุกรายวิชา ไม่ต่ำกว่าระดับคะแนน C (๒.๐๐) ตลอดหลักสูตร และไม่เคยเรียนซ้ำชั้น

๒๖.๒.๒ นักเรียนนายเรือที่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมภาคทฤษฎีตลอดหลักสูตรตั้งแต่ ๓.๕๐ ขึ้นไป ซึ่งสอบได้คะแนนรายวิชาในภาคทฤษฎีบางรายวิชา ต่ำกว่าระดับคะแนน C (๒.๐๐) ตลอดหลักสูตร และไม่เคยเรียนซ้ำชั้น

๒๖.๓ ผู้ที่มีสิทธิได้รับเกียรติคุณจะต้องไม่ถูกตัดคะแนนความประพฤติในแต่ละปีการศึกษาเกินกว่าร้อยละ ๒๐”

ข้อ ๔ ให้ยกเลิกข้อความในข้อ ๒.๒ ในผนวก ก แห่งระเบียบโรงเรียนนายเรือว่าด้วยการศึกษา พ.ศ.๒๕๕๙ และให้ใช้ข้อความดังต่อไปนี้แทน

“๒.๒ วิธีอิงเกณฑ์ (Criterion Reference) คือการให้ระดับคะแนนโดยเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดตามเกณฑ์ ดังนี้

ตั้งแต่ร้อยละ ๘๐ ขึ้นไป	ได้ระดับคะแนน A
ตั้งแต่ร้อยละ ๗๕ ขึ้นไปแต่ไม่ถึงร้อยละ ๘๐	ได้ระดับคะแนน B+
ตั้งแต่ร้อยละ ๗๐ ขึ้นไปแต่ไม่ถึงร้อยละ ๗๕	ได้ระดับคะแนน B
ตั้งแต่ร้อยละ ๖๕ ขึ้นไปแต่ไม่ถึงร้อยละ ๗๐	ได้ระดับคะแนน C+
ตั้งแต่ร้อยละ ๖๐ ขึ้นไปแต่ไม่ถึงร้อยละ ๖๕	ได้ระดับคะแนน C
ตั้งแต่ร้อยละ ๕๕ ขึ้นไปแต่ไม่ถึงร้อยละ ๖๐	ได้ระดับคะแนน D+
ตั้งแต่ร้อยละ ๕๐ ขึ้นไปแต่ไม่ถึงร้อยละ ๕๕	ได้ระดับคะแนน D
ต่ำกว่าร้อยละ ๕๐ ลงไป	ได้ระดับคะแนน F"

ข้อ ๕ ให้ยกเลิกข้อความในข้อ ๒.๑ และ ๒.๒ ในผนวก ข แห่งระเบียบโรงเรียนนายเรือว่าด้วยการศึกษา พ.ศ.๒๕๕๙ และให้ใช้ข้อความดังต่อไปนี้แทน

“๒.๑ รวมคะแนนการฝึกภาคปฏิบัติ ดังนี้

๒.๑.๑ นักเรียนนายเรือชั้นปีที่ ๑ รวมคะแนนการฝึกภาคนักเรียนนายเรือชั้นปีที่ ๑ (ชั้นใหม่) คะแนนการฝึกภาคกลางปี และคะแนนการฝึกภาคปลายปี ด้วยอัตราส่วน ๑ : ๑ : ๒ แล้วทำให้เป็นเรื่อนร้อย

๒.๑.๒ นักเรียนนายเรือชั้นปีที่ ๒ - ๔ รวมคะแนนการฝึกภาคกลางปี และคะแนนการฝึกภาคปลายปี ด้วยอัตราส่วน ๑ : ๒ แล้วทำให้เป็นเรื่อนร้อย

๒.๑.๓ นักเรียนนายเรือชั้นปีที่ ๕ รวมคะแนนการฝึกภาคกลางปี แล้วทำให้เป็นเรื่อนร้อย

๒.๒ นำคะแนนรวมเรื่อนร้อยในข้อ ๒.๑ มาทำเป็นระดับคะแนนการฝึกภาคปฏิบัติตามเกณฑ์ ดังนี้

ตั้งแต่ร้อยละ ๘๕ ขึ้นไป	ได้ระดับคะแนน A
ตั้งแต่ร้อยละ ๘๐ ขึ้นไปแต่ไม่ถึงร้อยละ ๘๕	ได้ระดับคะแนน B+
ตั้งแต่ร้อยละ ๗๕ ขึ้นไปแต่ไม่ถึงร้อยละ ๘๐	ได้ระดับคะแนน B
ตั้งแต่ร้อยละ ๗๐ ขึ้นไปแต่ไม่ถึงร้อยละ ๗๕	ได้ระดับคะแนน C+
ตั้งแต่ร้อยละ ๖๕ ขึ้นไปแต่ไม่ถึงร้อยละ ๗๐	ได้ระดับคะแนน C
ต่ำกว่าร้อยละ ๖๕ ลงไป	ได้ระดับคะแนน F"

ข้อ ๖ ให้ยกเลิกข้อความในข้อ ๒.๒ ในผนวก ค แห่งระเบียบโรงเรียนนายเรือว่าด้วยการศึกษา พ.ศ.๒๕๕๙ และให้ใช้ข้อความดังต่อไปนี้แทน

“๒.๒ นำคะแนนรวมเรื่อนร้อยในข้อ ๒.๑ มาทำเป็นระดับคะแนนการอบรมคุณลักษณะผู้นำและคุณธรรมนายทหาร ตามเกณฑ์ ดังนี้

ตั้งแต่ร้อยละ ๘๕ ขึ้นไป	ได้ระดับคะแนน A
ตั้งแต่ร้อยละ ๘๐ ขึ้นไปแต่ไม่ถึงร้อยละ ๘๕	ได้ระดับคะแนน B+
ตั้งแต่ร้อยละ ๗๕ ขึ้นไปแต่ไม่ถึงร้อยละ ๘๐	ได้ระดับคะแนน B
ตั้งแต่ร้อยละ ๗๐ ขึ้นไปแต่ไม่ถึงร้อยละ ๗๕	ได้ระดับคะแนน C+
ตั้งแต่ร้อยละ ๖๐ ขึ้นไปแต่ไม่ถึงร้อยละ ๗๐	ได้ระดับคะแนน C
ต่ำกว่าร้อยละ ๖๐ ลงไป	ได้ระดับคะแนน F"

ข้อ ๗ ให้ยกเลิกข้อความในข้อ ๓ ในผนวก ง แห่งระเบียบโรงเรียนนายเรือว่าด้วยการศึกษา พ.ศ.๒๕๕๙ และให้ใช้ข้อความดังต่อไปนี้แทน

“๓ การเรียงลำดับอาวุโส ให้คำนวณระดับคะแนนเฉลี่ยรวมของระดับคะแนน การศึกษาต่าง ๆ ต่อไปนี้

- (๑) ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมภาคทฤษฎี
- (๒) ระดับคะแนนการฝึกภาคปฏิบัติในปีการศึกษานั้น
- (๓) ระดับคะแนนการอบรมคุณลักษณะผู้นำและคุณธรรมของนายทหาร

ในปีการศึกษานั้น

โดยให้อัตราส่วนน้ำหนักของระดับคะแนนตาม (๑) (๒) และ (๓) เป็น ๓ : ๒ : ๒ และนำมาเรียงลำดับ ดังนี้

ลำดับอาวุโสที่ ๑ ผู้สอบได้ประเภท ก และถูกตัดคะแนนความประพฤติสะสม ในปีการศึกษานั้นไม่ถึงร้อยละ ๒๐

ลำดับอาวุโสที่ ๒ ผู้สอบได้ประเภท ข และถูกตัดคะแนนความประพฤติสะสม ในปีการศึกษานั้นไม่ถึงร้อยละ ๒๐

ลำดับอาวุโสที่ ๓ ผู้สอบได้ประเภท ก และถูกตัดคะแนนความประพฤติสะสม ในปีการศึกษานั้นตั้งแต่ร้อยละ ๒๐ ขึ้นไป

ลำดับอาวุโสที่ ๔ ผู้สอบได้ประเภท ข และถูกตัดคะแนนความประพฤติสะสม ในปีการศึกษานั้นตั้งแต่ร้อยละ ๒๐ ขึ้นไป

ในกรณีลำดับคะแนนดังกล่าวเท่ากัน ให้พิจารณาจัดลำดับอาวุโส ตามลำดับดังนี้

๓.๑ ให้พิจารณาจัดผู้ที่มีคะแนนเฉลี่ยสะสมภาคทฤษฎีสูงกว่าไว้ในลำดับต้นก่อน ถ้าเท่ากันให้พิจารณาในข้อต่อไป

๓.๒ ให้พิจารณาผู้ที่มีคะแนนความประพฤติสูงกว่าไว้ในลำดับต้น ถ้าเท่ากันให้ พิจารณาในข้อต่อไป

๓.๓ ให้พิจารณาผู้ที่มีคะแนนความเหมาะสมในการเป็นทหารสูงกว่าในลำดับต้น ถ้าเท่ากันให้พิจารณาในข้อต่อไป

๓.๔ ให้พิจารณาเรียงอาวุโสตามที่เป็นอยู่ในปีการศึกษานั้น”

ข้อ ๘ ให้ยกเลิกข้อ ๔ ในผนวก ง แห่งระเบียบโรงเรียนนายเรือว่าด้วยการศึกษา พ.ศ.๒๕๕๙

ประกาศ

ณ

วันที่

๑๕ มิถุนายน พ.ศ.๒๕๖๑

พลเรือโท

(ชัชชัย โพธิ์พรรค)

ผู้บัญชาการโรงเรียนนายเรือ

ผนวก ช ระเบียบโรงเรียนนายเรือ ว่าด้วยการศึกษา (ฉบับที่ 3) พ.ศ.2562



ระเบียบโรงเรียนนายเรือ
ว่าด้วยการศึกษา
(ฉบับที่ ๓)
พ.ศ.๒๕๖๒

โดยเป็นการสมควรแก้ไขเพิ่มเติมระเบียบโรงเรียนนายเรือว่าด้วยการศึกษา พ.ศ.๒๕๕๙ เพื่อให้การจัดการศึกษาและการวัดผลการศึกษา เป็นไปด้วยความเรียบร้อย ดังนี้

ข้อ ๑. ระเบียบนี้เรียกว่า “ระเบียบโรงเรียนนายเรือว่าด้วยการศึกษา (ฉบับที่ ๓) พ.ศ.๒๕๖๒”

ข้อ ๒. ระเบียบนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันนี้เป็นต้นไป

ข้อ ๓. ให้เพิ่มเติมข้อความในข้อ ๑๙. เกณฑ์การเลื่อนชั้นและสำเร็จการศึกษานักเรียนนายเรือ ที่ได้รับการพิจารณาเลื่อนชั้นการศึกษา และสำเร็จการศึกษา จะต้องมียผลการศึกษาต่อไปนี้

ข้อความเดิม “ข้อ ๑๙.๑ ระดับคะแนนการศึกษาภาคทฤษฎีของแต่ละวิชาในรายปีนั้น ๆ ตั้งแต่ ๑.๐๐ ขึ้นไป”

เพิ่มเติมข้อความเป็น “ข้อ ๑๙.๑ ระดับคะแนนการศึกษาภาคทฤษฎีของแต่ละวิชา ในรายปีนั้น ๆ ตั้งแต่ ๑.๐๐ ขึ้นไป หรือ P ตามระดับคะแนนที่โรงเรียนนายเรือ และหรือกองทัพบเรือ กำหนด”

ประกาศ

ณ

วันที่

๒๒

ตุลาคม พ.ศ.๒๕๖๒

พลเรือโท

(ไชยพันธ์ นันทวิทย์)

ผู้บัญชาการโรงเรียนนายเรือ

ผนวก ซ ระเบียบโรงเรียนนายเรือ ว่าด้วยการศึกษา (ฉบับที่ 4) พ.ศ.2566



ระเบียบโรงเรียนนายเรือ
ว่าด้วยการศึกษา
(ฉบับที่ ๔)
พ.ศ.๒๕๖๖

โดยเป็นการสมควรแก้ไขเพิ่มเติมระเบียบโรงเรียนนายเรือว่าด้วยการศึกษา พ.ศ.๒๕๕๙ เพื่อให้การจัดการศึกษา และการวัดผลการศึกษา เป็นไปด้วยความเรียบร้อย ดังนี้

ข้อ ๑ ระเบียบนี้ เรียกว่า “ระเบียบโรงเรียนนายเรือว่าด้วยการศึกษา (ฉบับที่ ๔) พ.ศ.๒๕๖๖”

ข้อ ๒ ระเบียบนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกข้อความในข้อ ๑๘.๔.๕ แห่งระเบียบโรงเรียนนายเรือว่าด้วยการศึกษา พ.ศ.๒๕๕๙

ข้อ ๔ ให้เพิ่มเติมข้อความในข้อ ๑๘ การวัดและประเมินผลการศึกษาว่า

“๑๘.๕ การคำนวณหาคะแนนเฉลี่ย ให้ดำเนินการหาคะแนนเฉลี่ยจากคะแนนการศึกษาภาคทฤษฎี คะแนนส่วนการฝึกภาคปฏิบัติ และคะแนนส่วนการอบรมคุณลักษณะผู้นำและคุณธรรมของนายทหารตามอัตราส่วนน้ำหนักและวิธีการที่กำหนดในผนวก ง ห้ายระเบียบนี้ เป็นประจำทุกสิ้นปีการศึกษา เพื่อใช้ประกอบการจัดลำดับอาวุโสของนักเรียนนายเรือทุกชั้นปี”

ข้อ ๕ ให้ยกเลิกข้อความในข้อ ๒๗.๑ แห่งระเบียบโรงเรียนนายเรือว่าด้วยการศึกษา พ.ศ.๒๕๕๙ และให้ใช้ข้อความดังต่อไปนี้แทน

“๒๗.๑ การจัดลำดับอาวุโส สำหรับนักเรียนนายเรือแต่ละสาขา ชั้นปีที่ ๑ - ๕ ให้ประธานกรรมการสอบความรู้จัดทำขึ้นเป็นประจำทุกสิ้นปีการศึกษา ตามวิธีการจัดในผนวก ง ห้ายระเบียบนี้ และให้แสดงผลการตัดสินเป็น “ได้” “เข้าขั้น” “ปลด” หากมีเหตุผลประกอบว่าเพราะเหตุใด เช่น “สอบแก้ตัวไม่ผ่าน - วิชา” หรือ “สอบพยุ่งฐานะ” หรือ “สอบตกเข้าขั้น ๒ ปีติดต่อกัน” ให้แสดงไว้เป็นหมายเหตุให้ชัดเจน”

ข้อ ๖ ให้ยกเลิกข้อความในข้อ ๒๗.๒ แห่งระเบียบโรงเรียนนายเรือว่าด้วยการศึกษา พ.ศ.๒๕๕๙ และให้ใช้ข้อความดังต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๒๗.๒ การจัดลำดับอาวุโสตามพรรค - เหล่า เป็นลำดับอาวุโสในการสำเร็จการศึกษาของนักเรียนนายเรือชั้นปีที่ ๕ ที่สำเร็จการศึกษาเท่านั้น โดยกองประกันคุณภาพการศึกษาสถิติและวิจัยโรงเรียนนายเรือ นำผลการสอบความรู้ตามการจัดอันดับอาวุโสในข้อ ๒๗.๑ มาทำการจัดลำดับอาวุโสตามพรรค - เหล่า ประจำปี ตามวิธีการจัดในผนวก ง ห้ายระเบียบนี้ให้เสร็จเรียบร้อยภายในสัปดาห์ที่ ๒ ของเดือนธันวาคม แล้วเสนอลำดับอาวุโสตามพรรค - เหล่า ประจำปีให้โรงเรียนนายเรือ เพื่อเสนอกองทัพบเรือดำเนินการแต่งตั้งยศทหารต่อไป”

ข้อ ๗ ให้ยกเลิกข้อความในข้อ ๒๘.๑ แห่งระเบียบโรงเรียนนายเรือว่าด้วยการศึกษา พ.ศ.๒๕๕๙ และให้ใช้ข้อความดังต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๒๘.๑ การสอบความรู้ภาคปฏิบัติ (การฝึกทักษะประสบการณ์ในวิชาชีพทหารเรือ) ของนักเรียนนายเรือชั้นปีที่ ๑ - ๕ โดยให้ กองประกันคุณภาพการศึกษา สถิติและวิจัย โรงเรียนนายเรือ บันทึกผล การสอบภาคปฏิบัติ (การฝึกทักษะประสบการณ์ในวิชาชีพทหารเรือ) แบบ รร.นร.๒ ในผนวก จ ทำระเบียบนี้ เรียงตามเลขของนักเรียนนายเรือประจำปีการศึกษานั้น เพื่อใช้เป็นหลักฐานประกอบการ พิจารณาตัดสิน ผลการสอบความรู้ และการจัดอันดับอาวุโสต่อไป”

ข้อ ๘ ให้ยกเลิก ผนวก ข ประกอบระเบียบโรงเรียนนายเรือว่าด้วยการศึกษา พ.ศ.๒๕๕๔ และให้ใช้ ผนวก ข แบบทำระเบียบนี้ เป็น ผนวก ข ประกอบระเบียบโรงเรียนนายเรือว่าด้วยการศึกษา พ.ศ.๒๕๕๔ แทน

ข้อ ๙ ให้ยกเลิก ผนวก ง ประกอบระเบียบโรงเรียนนายเรือว่าด้วยการศึกษา พ.ศ.๒๕๕๔ และให้ใช้ ผนวก ง แบบทำระเบียบนี้ เป็น ผนวก ง ประกอบระเบียบโรงเรียนนายเรือว่าด้วยการศึกษา พ.ศ.๒๕๕๔ แทน

ข้อ ๑๐ ให้ยกเลิก อนุผนวก ๕ ของ ผนวก จ ประกอบระเบียบโรงเรียนนายเรือว่าด้วยการศึกษา พ.ศ.๒๕๕๔ และให้ใช้ อนุผนวก ๕ ของ ผนวก จ แบบทำระเบียบนี้ เป็น อนุผนวก ๕ ของ ผนวก จ ประกอบ ระเบียบโรงเรียนนายเรือว่าด้วยการศึกษา พ.ศ.๒๕๕๔ แทน

ข้อ ๑๑ ให้ยกเลิก อนุผนวก ๖ ของ ผนวก จ ประกอบระเบียบโรงเรียนนายเรือว่าด้วยการศึกษา พ.ศ.๒๕๕๔ และให้ใช้ อนุผนวก ๖ ของ ผนวก จ แบบทำระเบียบนี้ เป็น อนุผนวก ๖ ของ ผนวก จ ประกอบระเบียบ โรงเรียนนายเรือว่าด้วยการศึกษา พ.ศ.๒๕๕๔ แทน

ประกาศ ณ วันที่ ๓๖ สิงหาคม พ.ศ.๒๕๖๖

พลเรือโท

(ประวุฒิ รอดมณี)

ผู้บัญชาการโรงเรียนนายเรือ

หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้ระเบียบฉบับนี้ คือ เนื่องจากการจัดลำดับอาวุโสของนักเรียนนายเรือ เมื่อสำเร็จการศึกษาจากโรงเรียนนายเรือยังไม่สอดคล้องกับระดับคะแนนความรู้ ความสามารถที่วัดผลจากการ สอบภาคทฤษฎี การฝึกภาคปฏิบัติของนักเรียนนายเรือ และคะแนนการอบรมคุณลักษณะผู้นำและคุณธรรม ของนายทหาร สมควรปรับปรุงการจัดลำดับอาวุโสของนักเรียนนายเรือ ให้สอดคล้องกับระดับคะแนนความรู้ และความสามารถอย่างเหมาะสมยิ่งขึ้น จึงจำเป็นต้องออกระเบียบนี้

ผนวก ข
การให้คะแนนการฝึกภาคปฏิบัติ

๑. คะแนนการฝึกภาคปฏิบัติ
ประกอบด้วย
 - ๑.๑ คะแนนการฝึกภาคนักเรียนนายเรือชั้นปีที่ ๑ (ใหม่)
 - ๑.๒ คะแนนการฝึกภาคกลางปี
 - ๑.๓ คะแนนการฝึกภาคปลายปี
๒. การให้ระดับคะแนนการฝึกภาคปฏิบัติ
ดำเนินการโดย
 - ๒.๑ รวมคะแนนการฝึกภาคปฏิบัติ ดังนี้
 - ๒.๑.๑ นักเรียนนายเรือชั้นปีที่ ๑ รวมคะแนนการฝึกภาคนักเรียนนายเรือชั้นปีที่ ๑ (ชั้นใหม่) คะแนนการฝึกภาคกลางปี และคะแนนการฝึกภาคปลายปี ด้วยอัตราส่วน ๑ : ๑ : ๒ แล้วทำให้เป็นเรื่อนร้อย
 - ๒.๑.๒ นักเรียนนายเรือชั้นปีที่ ๒ - ๔ รวมคะแนนการฝึกภาคกลางปี และคะแนนการฝึกภาคปลายปี ด้วยอัตราส่วน ๑ : ๒ แล้วทำให้เป็นเรื่อนร้อย
 - ๒.๑.๓ นักเรียนนายเรือชั้นปีที่ ๕ รวมคะแนนการฝึกภาคกลางปี แล้วทำให้เป็นเรื่อนร้อย
 - ๒.๒ นำคะแนนรวมเรื่อนร้อยในข้อ ๒.๑ มาทำเป็นระดับคะแนนการฝึกภาคปฏิบัติตามเกณฑ์ ดังนี้
 - ๒.๒.๑ ในกรณีการฝึกภาคปฏิบัติ นับหน่วยกิตตามหลักสูตรการศึกษาโรงเรียนนายเรือ

ตั้งแต่ร้อยละ ๘๕ ขึ้นไป	ได้ระดับคะแนน A
ตั้งแต่ร้อยละ ๘๐ ขึ้นไปแต่ไม่ถึงร้อยละ ๘๕	ได้ระดับคะแนน B+
ตั้งแต่ร้อยละ ๗๕ ขึ้นไปแต่ไม่ถึงร้อยละ ๘๐	ได้ระดับคะแนน B
ตั้งแต่ร้อยละ ๗๐ ขึ้นไปแต่ไม่ถึงร้อยละ ๗๕	ได้ระดับคะแนน C+
ตั้งแต่ร้อยละ ๖๕ ขึ้นไปแต่ไม่ถึงร้อยละ ๗๐	ได้ระดับคะแนน C
ต่ำกว่าร้อยละ ๖๕ ลงไป	ได้ระดับคะแนน F
 - ๒.๒.๒ ในกรณีการฝึกภาคปฏิบัติ ไม่นับหน่วยกิตตามหลักสูตรการศึกษาโรงเรียนนายเรือ

ตั้งแต่ร้อยละ ๖๕ ขึ้นไป	ได้ระดับคะแนน P
ต่ำกว่าร้อยละ ๖๕ ลงไป	ได้ระดับคะแนน N
 - ๒.๓ ในกรณีการฝึกภาคปฏิบัติของนักเรียนนายเรือชั้นเดียวกันแต่ฝึกในเรือต่างลำกัน ให้ปรับและรวมคะแนนการฝึกภาคปฏิบัติตามอนุผนวก ๒ ของผนวก จ

ผนวก ง การจัดลำดับอาวุโส

๑. ให้พรรค - เหล่า ของนักเรียนนายเรือ มีอาวุโส ตามลำดับดังนี้
ลำดับอาวุโสที่ ๑ พรรคนาวิน
ลำดับอาวุโสที่ ๒ พรรคกลิน
ลำดับอาวุโสที่ ๓ พรรคนาวิกโยธิน
๒. ในพรรค - เหล่าเดียวกันของนักเรียนนายเรือ ให้มีลำดับอาวุโสตามสาขาวิชา ที่ได้รับปริญญา ดังนี้
พรรคนาวิน (นว.ก) ลำดับอาวุโสที่ ๑ ปริญญา วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ทุกสาขาวิชา
ลำดับอาวุโสที่ ๒ ปริญญา วิทยาศาสตร์บัณฑิต
พรรคนาวิน (อส.ก) ปริญญา วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอุทกศาสตร์
พรรคนาวิน (พธ.ก) ปริญญา วิทยาศาสตร์บัณฑิต
พรรคกลิน (กล.ก) ทุกปริญญา และทุกสาขาวิชารวมกัน
พรรคนาวิกโยธิน (นย.ก) ลำดับอาวุโสที่ ๑ ปริญญา วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ทุกสาขาวิชา
ลำดับอาวุโสที่ ๒ ปริญญา วิทยาศาสตร์บัณฑิต
๓. การเรียงลำดับอาวุโส
 - ๓.๑ การเรียงลำดับอาวุโสนักเรียนนายเรือชั้นปีที่ ๑ - ๔ ให้คำนวณคะแนนเฉลี่ยของคะแนนการศึกษาต่าง ๆ ที่เป็นเรือนร้อยต่อไปนี้
 - (๑) ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมภาคทฤษฎีในปีการศึกษานั้นที่ได้จัดทำเป็นเรือนร้อย
 - (๒) คะแนนการฝึกภาคปฏิบัติในปีการศึกษานั้น
 - (๓) คะแนนการอบรมคุณลักษณะผู้นำและคุณธรรมของนายทหารในปีการศึกษานั้นโดยให้อัตราส่วนน้ำหนักของคะแนนตาม (๑) (๒) และ (๓) เป็น ๓ : ๒ : ๒ และนำมาเรียงลำดับตามข้อ ๓.๓
 - ๓.๒ การเรียงลำดับอาวุโสนักเรียนนายเรือชั้นปีที่ ๕ ให้คำนวณคะแนนเฉลี่ยสะสมของคะแนนการศึกษาต่าง ๆ ที่เป็นเรือนร้อยต่อไปนี้
 - (๑) ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมภาคทฤษฎีที่ได้จัดทำเป็นเรือนร้อย
 - (๒) คะแนนเฉลี่ยสะสมการฝึกภาคปฏิบัติของทุกปีการศึกษา
 - (๓) คะแนนเฉลี่ยการอบรมคุณลักษณะผู้นำและคุณธรรมของนายทหารของทุกปีการศึกษาโดยให้อัตราส่วนน้ำหนักของคะแนนตาม (๑) (๒) และ (๓) เป็น ๓ : ๒ : ๒ และนำมาเรียงลำดับตามข้อ ๓.๓
 - ๓.๓ การเรียงลำดับคะแนนเฉลี่ยตามข้อ ๓.๑ และคะแนนเฉลี่ยสะสมตามข้อ ๓.๒ ให้เรียงลำดับจากคะแนนมากไปน้อย และเรียงลำดับดังนี้
ลำดับอาวุโสที่ ๑ ผู้สอบได้ประเภท ก และถูกตัดคะแนนความประพฤติสะสมในปีการศึกษานั้นไม่ถึงร้อยละ ๒๐
ลำดับอาวุโสที่ ๒ ผู้สอบได้ประเภท ข และถูกตัดคะแนนความประพฤติสะสมในปีการศึกษานั้นไม่ถึงร้อยละ ๒๐ โดยจัดผู้สอบแก้ตัวจำนวนน้อยวิชากว่าไว้เป็นลำดับก่อน
ลำดับอาวุโสที่ ๓ ผู้สอบได้ประเภท ก และถูกตัดคะแนนความประพฤติสะสมในปีการศึกษานั้นตั้งแต่ร้อยละ ๒๐ ขึ้นไป
ลำดับอาวุโสที่ ๔ ผู้สอบได้ประเภท ข และถูกตัดคะแนนความประพฤติสะสมในปีการศึกษานั้นตั้งแต่ร้อยละ ๒๐ ขึ้นไป โดยจัดผู้สอบแก้ตัวจำนวนน้อยวิชากว่าไว้เป็นลำดับก่อน

ลำดับอาวุโสที่ ๕ ผู้สอบไม่ผ่านเกณฑ์การเลื่อนชั้น หรือต้องซ้ำชั้น

ในกรณีคะแนนเฉลี่ย/คะแนนเฉลี่ยสะสมดังกล่าวเท่ากัน ให้พิจารณาจัดลำดับอาวุโส ตามลำดับดังนี้

๓.๓.๑ ให้พิจารณาจัดผู้ที่มีคะแนนเฉลี่ยสะสมภาคทฤษฎีสูงกว่าไว้ในลำดับต้นก่อน ถ้าเท่ากัน

ให้พิจารณาในข้อต่อไป

๓.๓.๒ ให้พิจารณาผู้ที่มีคะแนนความประพฤติสูงกว่าไว้ในลำดับต้นก่อน ถ้าเท่ากันให้พิจารณา

ในข้อต่อไป

๓.๓.๓ ให้พิจารณาผู้ที่มีคะแนนความเหมาะสมในการเป็นทหารสูงกว่าในลำดับต้นก่อน ถ้าเท่ากัน

ให้พิจารณาในข้อต่อไป

๓.๓.๔ ให้พิจารณาเรียงอาวุโสตามที่เป็นอยู่ในปีการศึกษานั้น

อนุผนวก ๒ ของผนวก จ
แบบบันทึกและรายงานผลการศึกษา

รายงานผลการศึกษา นนร.ชั้นปีที่.....ปีการศึกษา.....

ชื่อ.....

เลขที่..... รหัส.....

พรรค.....

สาขา.....

ผลการศึกษากาตฤษฎี

ภาคต้น				ภาคปลาย			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	เกรด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	เกรด
รวมหน่วยกิตภาคต้น.....				รวมหน่วยกิตภาคปลาย.....			
รวมคะแนนภาคต้น.....				รวมคะแนนภาคปลาย.....			
ระดับคะแนนเฉลี่ยภาคต้น.....				ระดับคะแนนเฉลี่ยภาคปลาย.....			
ผลการศึกษาที่ผ่านมา.....				จำนวนหน่วยกิตสะสมถึงปี.....			
คะแนนสะสมรวมถึงปี.....				ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมภาคทฤษฎีถึงปี.....			
ผลการศึกษาภาคปฏิบัติ							
คะแนนการฝึกภาคปฏิบัติ.....%				คะแนนความประพฤติ.....%			
คะแนนเฉลี่ยสะสมการฝึกภาคปฏิบัติ.....%				คะแนนความเหมาะสม.....%			
				คะแนนทดสอบสมรรถภาพทางกาย.....%			
				คะแนนการอบรมคุณลักษณะผู้นำ.....%			
				คะแนนเฉลี่ยสะสมการอบรมคุณลักษณะผู้นำ.....%			

สรุปผลการศึกษา

คะแนนเฉลี่ยรวมทั้งสิ้น.....

ผลการตัดสิน.....

ลำดับที่.....ของสาขา

ตรวจถูกต้อง

(ลงชื่อ).....

(.....)

ตำแหน่ง.....

...../...../.....

ผนวก ฅ คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำแนวทางการปรับปรุงหลักสูตร รร.นร.
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2568)



กท.บ.ร.ร.นร.
เลขรับ ๕๐๑๑
วันที่ ๑๗ พ.ค. ๖๖
เวลา ๑๕๒๗

บันทึกข้อความ

สน.ผบ.ร.ร.นร.
เลขรับ ๓๐๕๗
วันที่ ๑๗ พ.ค. ๖๖ (๖)
เวลา ๑๐๓๐

สน.ผบ.ร.ร.นร.
เลขรับ ๕๕๑๗
วันที่ ๑๗ พ.ค. ๖๖
เวลา ๑๓๖๕

ส่วนราชการ ผศช.ร.ร.นร. (โทร. ๕๓๘๕๓)

ที่ กท.๐๕๓๕.๓/๖๔๗

วันที่ ๒๖ ต.ค.๖๖

เรื่อง ประจำ ผศช.ร.ร.นร.

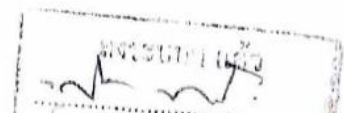
เรื่อง ขออนุมัติคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำแนวทางการปรับปรุงหลักสูตร ร.ร.นร.

เสนอ ร.ร.นร.

ตามการแบ่งมอบงานตามนโยบาย ผบ.ท. ที่เกี่ยวข้องกับ ร.ร.นร. ประจำปีงบประมาณ ๖๗ ข้อที่ ๑๒ เรื่อง ให้พิจารณาปรับหลักสูตร ร.ร.นร. ที่จะครบวงรอบการปรับหลักสูตรในปี ๒๕๖๘ ให้แล้วเสร็จภายใน ธ.ค.๖๖ และตามการแบ่งมอบงานตามร่างนโยบาย ผบ.ร.ร.นร. ประจำปีงบประมาณ ๖๗ ข้อที่ ๒๕ เรื่อง ปรับปรุงหลักสูตร ร.ร.นร. ที่จะครบวงรอบในปี ๖๘ ให้เหมาะสมและพร้อมนำเสนอแนวคิดต่อ ผบ.ท. ได้ใน ธ.ค.๖๖ นั้น เพื่อให้การจัดทำแนวทางการปรับปรุงหลักสูตร ร.ร.นร. (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๘) เป็นไปด้วยความเรียบร้อย ผศช.ฯ ได้พิจารณาจัดทำร่างคำสั่ง ร.ร.นร. แนบมาด้วยแล้ว

จึงเสนอมาเพื่อโปรดพิจารณา หากเห็นควรกรุณาลงนามในร่างคำสั่งที่แนบ

พล.ร.ต. รศ.
หน.ผศช.ร.ร.นร.



กพ.บ.ร.ร.นร. พิจารณาแล้ว เห็นควรแต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำแนวทางการปรับปรุงหลักสูตร
ร.ร.นร. ตามที่ ผศช.ร.ร.นร. เสนอ ทั้งนี้ ผศช.ร.ร.นร. ได้จัดทำคำสั่ง ร.ร.นร. ๗ แบนมาด้วยแล้ว รายละเอียด
ตามที่แนบ

น.อ. มงคล อ้วน

๒ พ.ย. ๖๖

น.อ. วิมล วิมลวงษ์

พ.ย.๖๖

เสธ.รร.นร.

ม. พ.ย. ๖๖

รอง ผบ.รร.นร.

✓ พ.ย.๖๖

- ลงนามแล้ว

ผบ.รร.นร.

๖๖ พ.ย. ๖๖

- บก.รร.นร. และ นขต.รร.นร.
- ฝศษ.รร.นร. (ต้นเรื่อง)



คำสั่งโรงเรียนนายเรือ

(เฉพาะ)

ที่ ๗๗/๒๕๖๖

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำแนวทางการปรับปรุงหลักสูตรโรงเรียนนายเรือ
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๘)

เพื่อให้การจัดทำแนวทางการปรับปรุงหลักสูตรโรงเรียนนายเรือ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๘) เป็นไปด้วยความเรียบร้อย จึงให้ปฏิบัติดังนี้

๑. ให้แต่งตั้งผู้ดำรงตำแหน่งและผู้ที่มีรายชื่อดังต่อไปนี้ เป็นคณะกรรมการจัดทำแนวทางการปรับปรุงหลักสูตรโรงเรียนนายเรือ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๘)

๑.๑ คณะกรรมการอำนวยการ

๑.๑.๑	ทน.ฝศช.รร.นร.	ประธานกรรมการ
๑.๑.๒	อาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิ ฝศช.รร.นร.	รองประธานกรรมการ
๑.๑.๓	รอง ทน.ฝศช.รร.นร.	กรรมการ
๑.๑.๔	ผอ.กวกส.ฝศช.รร.นร.	กรรมการ
๑.๑.๕	ผอ.กวอย.ฝศช.รร.นร.	กรรมการ
๑.๑.๖	ผบ.กรม นนร.ร.ร.นร.	กรรมการ
๑.๑.๗	ผอ.กพล.ฝศช.รร.นร.	กรรมการ
๑.๑.๘	ผอ.กบบ.ฝศช.รร.นร.	กรรมการ
๑.๑.๙	ผอ.กาวอ.ฝศช.รร.นร.	กรรมการ
๑.๑.๑๐	ผอ.กาวณ.ฝศช.รร.นร.	กรรมการ
๑.๑.๑๑	ผอ.กาวร.ฝศช.รร.นร.	กรรมการ
๑.๑.๑๒	ผอ.กาวศ.ฝศช.รร.นร.	กรรมการ
๑.๑.๑๓	ผอ.กวมข.ฝศช.รร.นร.	กรรมการ
๑.๑.๑๔	ผอ.กวกด.ฝศช.รร.นร.	กรรมการ
๑.๑.๑๕	ผอ.กาวฟค.ฝศช.รร.นร.	กรรมการ
๑.๑.๑๖	น.อ.หญิง พามีลา จันทมาศ	กรรมการและเลขานุการ
๑.๑.๑๗	ทก.กพ.บก.รร.นร.	กรรมการ
๑.๑.๑๘	ประจำ ฝศช.รร.นร.	กรรมการและ ผช.เลขานุการ
๑.๑.๑๙	ว่าที่ น.อ.หญิง สุณิพร อมตพร	กรรมการและ ผช.เลขานุการ

๑.๑.๒๐ น.ท.หญิง จุฬาลักษณ์...

๑.๑.๒๐	น.ท.หญิง จุฬาลักษณ์ สุธะอารีย์	กรรมการและ ผช.เลขานุการ
๑.๑.๒๑	ทก.กยช.บก.รร.นร.	กรรมการ
๑.๒ คณะอนุกรรมการสาขาวิชาชีพทหารเรือ		
๑.๒.๑	ผอ.กวย.ฝศช.รร.นร.	ประธานอนุกรรมการ
๑.๒.๒	ผอ.กพล.ฝศช.รร.นร.	รองประธานอนุกรรมการ
๑.๒.๓	ผอ.กวกด.ฝศช.รร.นร.	อนุกรรมการ
๑.๒.๔	รอง ผอ.กววศ.ฝศช.รร.นร.	อนุกรรมการ
๑.๒.๕	รอง ผอ.กวรรณ.ฝศช.รร.นร.	อนุกรรมการ
๑.๒.๖	รอง ผอ.กบบว.ฝศช.รร.นร.	อนุกรรมการ
๑.๒.๗	รอง ผอ.กวกด.ฝศช.รร.นร.	อนุกรรมการ
๑.๒.๘	รอง ผอ.กวย.ฝศช.รร.นร.	อนุกรรมการ
๑.๒.๙	รอง ผอ.กวอ.ฝศช.รร.นร.	อนุกรรมการ
๑.๒.๑๐	น.ท. รศ.อริยพล อีระชุตติกุล	อนุกรรมการและเลขานุการ
๑.๒.๑๑	น.ท.ภาณุกร วัฒนจัน	อนุกรรมการและ ผช.เลขานุการ
๑.๓ คณะอนุกรรมการสาขาวิชาศึกษาทั่วไปและวิชาพื้นฐาน		
๑.๓.๑	ผอ.กวกส.ฝศช.รร.นร.	ประธานอนุกรรมการ
๑.๓.๒	ผอ.กพล.ฝศช.รร.นร.	รองประธานอนุกรรมการ
๑.๓.๓	ผอ.กวรรณ.ฝศช.รร.นร.	อนุกรรมการ
๑.๓.๔	ผอ.กวมช.ฝศช.รร.นร.	อนุกรรมการ
๑.๓.๕	รอง ผอ.กววศ.ฝศช.รร.นร.	อนุกรรมการ
๑.๓.๖	รอง ผอ.กวรรณ.ฝศช.รร.นร.	อนุกรรมการ
๑.๓.๗	รอง ผอ.กวมช.ฝศช.รร.นร.	อนุกรรมการ
๑.๓.๘	รอง ผอ.กบบว.ฝศช.รร.นร.	อนุกรรมการ
๑.๓.๙	รอง ผอ.กวกค.ฝศช.รร.นร.	อนุกรรมการ
๑.๓.๑๐	รอง ผอ.กพล.ฝศช.รร.นร.	อนุกรรมการ
๑.๓.๑๑	รอง ผอ.กวอ.ฝศช.รร.นร.	อนุกรรมการ
๑.๓.๑๒	รอง ผอ.กวรรณ.ฝศช.รร.นร.	อนุกรรมการ
๑.๓.๑๓	รอง ผอ.กวกส.ฝศช.รร.นร.	อนุกรรมการ
๑.๓.๑๔	น.ต.อานนท์ เดชะศิริพงษ์	อนุกรรมการและเลขานุการ
๑.๓.๑๕	น.ต.หญิง รศ.ศศิธร คงอุดมทรัพย์	อนุกรรมการและ ผช.เลขานุการ
๑.๔ คณะอนุกรรมการสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า		
๑.๔.๑	ผอ.กววศ.ฝศช.รร.นร.	ประธานอนุกรรมการ
๑.๔.๒	รอง ผอ.กววศ.ฝศช.รร.นร.	รองประธานอนุกรรมการ
๑.๔.๓	น.อ. รศ.จิตติ สัมภักตะกุล	อนุกรรมการ
๑.๔.๔	ว่าที่ น.อ. ผศ.ธีรพงศ์ โอฬารกิจอนันต์	อนุกรรมการ

- ๑.๔.๕ น.ท. ผศ.พิศณุ คูมีชัย
- ๑.๔.๖ น.ท. ผศ.ณัฐวุฒิ สุขาโต
- ๑.๔.๗ น.ท.ภาณุกร วัฒนจิ่ง

๑.๕ คณะอนุกรรมการสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเรือ

- ๑.๕.๑ ผอ.กวรรณ.ผศช.รร.นร.
- ๑.๕.๒ รอง ผอ.กวรรณ.ผศช.รร.นร.
- ๑.๕.๓ น.อ. ผศ.วินัย เศรษฐโชตินันท์
- ๑.๕.๔ ว่าที่ น.อ. ผศ.สุทธิพงษ์ ภาคสุทธิผล
- ๑.๕.๕ น.ท. ผศ.ศราวุธ ศรีนาแก้ว
- ๑.๕.๖ น.ท. ผศ.จักรพันธ์ นิลชาติ

๑.๖ คณะอนุกรรมการสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหศาสตร์

- ๑.๖.๑ ผอ.กวรรณ.ผศช.รร.นร.
- ๑.๖.๒ รอง ผอ.กวรรณ.ผศช.รร.นร.
- ๑.๖.๓ น.อ.ฉลาด รุ่งเจริญ
- ๑.๖.๔ น.ท.รณกร ธาราเวชรักษ์
- ๑.๖.๕ น.ท.อัศนัย ไทรบุญจันทร์

๑.๗ คณะอนุกรรมการสาขาวิชาบริหารศาสตร์

- ๑.๗.๑ ผอ.กบบว.ผศช.รร.นร.
- ๑.๗.๒ รอง ผอ.กบบว.ผศช.รร.นร.
- ๑.๗.๓ น.อ. รศ.อนุชา ม่วงใหญ่
- ๑.๗.๔ น.อ.หญิง มธุกร ลิ้มสกุล
- ๑.๗.๕ น.ท.สิทธิศักดิ์ อรัณยะपाल
- ๑.๗.๖ ว่าที่ น.ท.ธวัชชัย เทียนบุญส่ง

๑.๘ คณะอนุกรรมการสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

- ๑.๘.๑ ผอ.กบบว.ผศช.รร.นร.
- ๑.๘.๒ ผอ.กวรรณ.ผศช.รร.นร.
- ๑.๘.๓ รอง ผอ.กบบว.ผศช.รร.นร.
- ๑.๘.๔ น.อ. รศ.อนุชา ม่วงใหญ่
- ๑.๘.๕ น.อ. รศ.จิตติ สัมภิตตะกุล
- ๑.๘.๖ น.อ.กรกช วิไลลักษณ์
- ๑.๘.๗ น.อ.หญิง มธุกร ลิ้มสกุล
- ๑.๘.๘ ว่าที่ น.อ. รศ.พีระพงษ์ พรหมจันทร์
- ๑.๘.๙ ว่าที่ น.อ. ผศ.สุทธิพงษ์ ภาคสุทธิผล
- ๑.๘.๑๐ น.ต.บริหาร คำนันท์

อนุกรรมการ
อนุกรรมการและเลขานุการ
อนุกรรมการและ ผช.เลขานุการ

ประธานอนุกรรมการ
รองประธานอนุกรรมการ
อนุกรรมการ
อนุกรรมการ
อนุกรรมการและเลขานุการ
อนุกรรมการและ ผช.เลขานุการ

ประธานอนุกรรมการ
รองประธานอนุกรรมการ
อนุกรรมการ
อนุกรรมการและเลขานุการ
อนุกรรมการและ ผช.เลขานุการ

ประธานอนุกรรมการ
รองประธานอนุกรรมการ
อนุกรรมการ
อนุกรรมการและเลขานุการ
อนุกรรมการ
อนุกรรมการและ ผช.เลขานุการ

ประธานอนุกรรมการ
รองประธานอนุกรรมการ
อนุกรรมการ
อนุกรรมการ
อนุกรรมการ
อนุกรรมการและเลขานุการ
อนุกรรมการ
อนุกรรมการ
อนุกรรมการ
อนุกรรมการและ ผช.เลขานุการ

๒. คณะกรรมการฯ ตามข้อ ๑ มีหน้าที่จัดทำแนวทางการปรับปรุงหลักสูตรโรงเรียนนายเรือ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๘) ให้สอดคล้องกับกฎกระทรวง (การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม) มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ.๒๕๖๕ และมาตรฐานการศึกษาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้สำเร็จการศึกษาจาก รร.นร. ที่สามารถปฏิบัติหน้าที่ตามปรัชญา ปณิธาน และวัตถุประสงค์การศึกษาที่ ทร. กำหนด และสอดคล้องกับความต้องการของหน่วยต่าง ๆ ใน ทร.

๓. ประธานคณะกรรมการฯ แต่งตั้งคณะกรรมการเพิ่มเติมได้ตามความเหมาะสม
ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้

สั่ง ณ วันที่ ๒๐ พฤศจิกายน พ.ศ.๒๕๖๖

พล.ร.ท.

(ประวุฒิ รอดมณี)

ผบ.รร.นร.