

หลักสูตรโรงเรียนมหิตลวิทยาลัยนุสรณ์ พุทธศักราช 2556

1. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หลักสูตรโรงเรียนมหิตลวิทยาลัยนุสรณ์ พุทธศักราช 2556 มุ่งหมายให้นักเรียนได้รับการพัฒนาเต็มศักยภาพของความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มีพื้นฐานความรู้ที่ดีทั้งด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมศึกษา ศาสนา ภาษา ศิลปะ ดนตรี และพลานามัย สามารถคิดวิเคราะห์ และบูรณาการความรู้ทุกศาสตร์ได้ เป็นคนที่สมบูรณ์ทั้งด้านสติปัญญา ร่างกาย อารมณ์ สังคม มีจิตตั้งมั่นในความเมตตาและหวังดีต่อกัน ดูแลเอาใจใส่กัน ช่วยเหลือเกื้อกูลกัน ให้กำลังใจซึ่งกันและกัน ผูกพันกัน ฉันทามิตร รักและภูมิใจในความเป็นไทย มีจิตมุ่งที่จะตอบแทนประเทศชาติ และมีความเป็นสากล

2. เป้าหมายในการพัฒนานักเรียน

เมื่อนักเรียนสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรโรงเรียนมหิตลวิทยาลัยนุสรณ์ พุทธศักราช 2556 นักเรียนจะได้รับการพัฒนาให้เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถ ทักษะและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ดังนี้

1. มีความรับผิดชอบ ความเป็นผู้นำ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความเมตตา ความหวังดี ช่วยเหลือเกื้อกูล มีจิตสาธารณะ มุ่งที่จะทำประโยชน์ให้กับสังคม และตอบแทนบ้านเมือง
 2. มีความรอบรู้และความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในหลักการพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มีคุณลักษณะของนักวิจัย นักประดิษฐ์ นักคิดค้นและนักพัฒนาด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี
 3. มีความรู้และทักษะการใช้ภาษาต่างประเทศ การใช้สื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ
 4. รักการเรียนรู้ รักการอ่าน รักการเขียน รักการค้นคว้าอย่างเป็นระบบ รู้จักคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีความรอบรู้ ใรู้ออบ สามารถบูรณาการความรู้ เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาได้
 5. มีจิตสำนึกของความเป็นไทย ในการอนุรักษ์ภาษาไทย ศิลปวัฒนธรรมไทย ภูมิปัญญาไทย เข้าใจและภูมิใจในประวัติศาสตร์ชาติไทย ยึดมั่นในการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข และสามารถปรับตัวในสังคมข้ามวัฒนธรรมได้
 6. มีสุขภาพอนามัยที่ดี รักการออกกำลังกาย
 7. มีทักษะที่จำเป็นในการดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพ
- ทั้งนี้ ทักษะที่จำเป็นในการดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพ ได้แก่
- ทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น
 - ทักษะในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและสร้างสรรค์
 - ทักษะในการสื่อสาร
 - ทักษะในการเรียนรู้
 - ทักษะในการแก้ปัญหา
 - ทักษะในการวางแผนและกำกับดูแลตนเอง

3. การจัดการเรียนการสอน

การจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาให้นักเรียนเป็นผู้ที่มีความรู้พื้นฐานในการเรียนรู้ต่อไป มีทักษะที่จะแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเองโดยไม่สิ้นสุด มีทักษะในการคิด มีหลักในการตัดสินใจ มีทักษะในการแก้ปัญหาทั้งปัญหาเฉพาะหน้าและปัญหาที่คาดการณ์ว่าอาจเกิดขึ้น รวมทั้งทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร กระบวนการสอนของครูต้องมุ่งเน้นให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์และทักษะในการแก้ปัญหา โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะความรู้และใช้ปัญหาที่เป็นสถานการณ์ของความเป็นจริงเป็นตัวตั้ง นอกเหนือจากการสอนด้วยวิธีอื่นๆ ตามคุณลักษณะเฉพาะหรือธรรมชาติการเรียนรู้ในแต่ละสาขา

3.1 โครงสร้างของหลักสูตรรายวิชาพื้นฐาน รายวิชาบังคับ และรายวิชาเลือกเสรี

การเรียนตามหลักสูตรโรงเรียนมหิตลวิทยาลัยนุสรณ์ พุทธศักราช 2556 นักเรียนต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาพื้นฐาน รายวิชาบังคับ และรายวิชาเลือกเสรี ของกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ ดังนี้

ตาราง 1 สรุปรายวิชาพื้นฐาน รายวิชาบังคับ และรายวิชาเลือกเสรี

กลุ่มสาระการเรียนรู้	จำนวนหน่วยกิต		
	พื้นฐาน	บังคับ	เลือกเสรี
1. ภาษาไทย	6.0	-	เลือก ลงทะเบียน รายวิชากลุ่ม บูรณาการ 3 หน่วยกิต และ รายวิชากลุ่ม ทั่วไปไม่ต่ำกว่า 4 หน่วยกิต
2. สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม			
2.1 สังคมศึกษา	7.0	-	
2.2 ทักษะชีวิต	1.0	-	
3. ศิลปะ	3.0	-	
4. สุขศึกษาและพลศึกษา	3.0	-	
5. ภาษาต่างประเทศ			
5.1 ภาษาอังกฤษ	6.0	6.0	
5.2 ภาษาต่างประเทศภาษาที่ 2 (เลือก 1 ภาษา)	-	1.5	
6. คณิตศาสตร์	6.5	5.5	
7. การงานอาชีพและเทคโนโลยี			
7.1 คอมพิวเตอร์	1.0	2.0	
7.2 การออกแบบและเทคโนโลยี	1.0	-	

กลุ่มสาระการเรียนรู้	จำนวนหน่วยกิต		
	พื้นฐาน	บังคับ	เลือกเสรี
8. วิทยาศาสตร์			
8.1 ฟิสิกส์	1.0	7.0	
8.2 เคมี	1.0	6.0	
8.3 ชีววิทยา	1.0	6.0	
8.4 ดาราศาสตร์	0.5	-	
8.5 โลกศาสตร์	1.0	-	
8.6 การสืบเสาะและธรรมชาติทางวิทยาศาสตร์	1.0	-	
8.7 ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม	-	1.0	
8.8 โครงการวิทยาศาสตร์	-	2.0	
8.9 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์	-	1.0	
8.10 พื้นฐานวิศวกรรม	-	1.0	
รวม	40.0	39.0	ไม่ต่ำกว่า 7.0
	ไม่ต่ำกว่า 86		

3.2 กลุ่มรายวิชาพื้นฐาน

รายวิชาพื้นฐาน เป็นรายวิชาที่ให้ความรู้ทั่วไป ทักษะที่ใช้ในการเรียนรู้ และทักษะที่จำเป็นซึ่งมนุษย์ต้องใช้ในการดำรงชีวิตและการอยู่ในสังคม รวมทั้งพื้นฐานทางการงานอาชีพและเทคโนโลยีที่เป็นเครื่องมือสำหรับการศึกษาค้นคว้าความรู้ต่อไป

รายวิชาพื้นฐานตามหลักสูตรโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ พุทธศักราช 2556 ประกอบด้วย รายวิชาในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษา สังคมศึกษา ศิลปะ สุขศึกษาและพลศึกษา คณิตศาสตร์ การงานอาชีพและเทคโนโลยี และวิทยาศาสตร์ จำนวน 43 รายวิชา รวม 40 หน่วยกิต

ตาราง 2 จำนวนหน่วยกิตรายวิชาพื้นฐานของแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้	หน่วยกิต
1. ภาษาไทย (6 รายวิชา)	6
2. สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม (10 รายวิชา)	8
3. ศิลปะ (6 รายวิชา)	3
4. สุขศึกษาและพลศึกษา (6 รายวิชา)	3
5. ภาษาต่างประเทศ (3 รายวิชา)	6
6. คณิตศาสตร์ (4 รายวิชา)	6.5
7. การงานอาชีพและเทคโนโลยี	2.0
- คอมพิวเตอร์ (1 รายวิชา)	(1.0)
- การออกแบบและเทคโนโลยี (1 รายวิชา)	(1.0)
8. วิทยาศาสตร์	5.5
- ฟิสิกส์ (1 รายวิชา)	(1.0)
- เคมี (1 รายวิชา)	(1.0)
- ชีววิทยา (1 รายวิชา)	(1.0)
- โลกศาสตร์ (1 รายวิชา)	(1.0)
- ดาราศาสตร์ (1 รายวิชา)	(0.5)
- การสืบเสาะและธรรมชาติทางวิทยาศาสตร์ (1 รายวิชา)	(1.0)
รวม	40.0

3.3 กลุ่มรายวิชาบังคับ

รายวิชาบังคับ เป็นรายวิชาเฉพาะด้านที่ต่อยอดจากรายวิชาพื้นฐาน เพิ่มความลึกซึ้งด้านเนื้อหา และทักษะในการคิดค้น วิจัย และสร้างผลงาน

รายวิชาบังคับตามหลักสูตรโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ พุทธศักราช 2556 ประกอบด้วยรายวิชาในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ คณิตศาสตร์ การงานอาชีพและเทคโนโลยี และวิทยาศาสตร์ จำนวน 26 รายวิชา รวม 39 หน่วยกิต

ตาราง 3 จำนวนหน่วยกิตรายวิชาบังคับของแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้	หน่วยกิต
1. ภาษาต่างประเทศ	7.5
- ภาษาอังกฤษ (3 รายวิชา)	(6.0)
- ภาษาต่างประเทศภาษาที่ 2 (1 รายวิชา)	(1.5)
2. คณิตศาสตร์ (4 รายวิชา)	5.5
3. การงานอาชีพและเทคโนโลยี	2.0
- คอมพิวเตอร์ (2 รายวิชา)	(2.0)
4. วิทยาศาสตร์	24.0
- ฟิสิกส์ (4 รายวิชา)	(7.0)
- เคมี (4 รายวิชา)	(6.0)
- ชีววิทยา (4 รายวิชา)	(6.0)
- ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (1 รายวิชา)	(1.0)
- โครงการวิทยาศาสตร์ (1 รายวิชา)	(2.0)
- สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ (1 รายวิชา)	(1.0)
- พื้นฐานวิศวกรรม (1 รายวิชา)	(1.0)
รวม	39.0

3.4 กลุ่มรายวิชาเลือกเสรี

รายวิชาเลือกเสรี เป็นรายวิชาที่ต่อยอดจากรายวิชาบังคับ และเสริมทักษะการสร้างสรรค์ ผลงาน หรือแก้ปัญหา ตามความถนัด ความสนใจของนักเรียนแต่ละคน นักเรียนต้องเลือกลงทะเบียน เรียนรายวิชาในกลุ่มนี้ อย่างต่ำ 7.0 หน่วยกิต แบ่งออกเป็น 1) รายวิชาเลือกเสรีกลุ่มทั่วไป และ 2) รายวิชาเลือกเสรีกลุ่มบูรณาการ

3.4.1 รายวิชาเลือกเสรีกลุ่มทั่วไป

รายวิชาเลือกเสรีกลุ่มทั่วไป เป็นกลุ่มรายวิชาที่นักเรียนสามารถเลือกเรียนตามศักยภาพ ความถนัดและความสนใจ จากรายวิชาในสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ และรายวิชาการเรียนล่วงหน้า (Advanced Placement Program: AP) ด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

3.4.2 รายวิชาเลือกเสรีกลุ่มบูรณาการ

รายวิชาเลือกเสรีกลุ่มบูรณาการ เป็นกลุ่มรายวิชาที่ใช้ความรู้และทักษะจากทุกศาสตร์ ใน การศึกษา วิเคราะห์ อภิปราย ทำความเข้าใจ หรือเสนอแนวทางแก้ปัญหาและเกิดการเรียนรู้ ซึ่งนักเรียน สามารถเลือกประเด็นหรือโจทย์ปัญหาในการเรียนรู้ได้ตามความสนใจ โดยลงทะเบียนเรียน 3 รายวิชา

ตาราง 4 จำนวนหน่วยกิตรายวิชาเลือกเสรี

กลุ่มสาระการเรียนรู้	หน่วยกิต	หมายเหตุ
1. กลุ่มรายวิชาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 4.0 หน่วยกิต	เลือกจากกลุ่ม สาระการเรียนรู้ ตามที่นักเรียน สนใจ
1. ภาษาไทย		
2. สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม		
3. ศิลปะ		
4. สุขศึกษาและพลศึกษา		
5. ภาษาต่างประเทศ		
6. คณิตศาสตร์		
7. ภาษาอังกฤษและเทคโนโลยี		
8. วิทยาศาสตร์		
2. กลุ่มรายวิชาบูรณาการ	3.0	ลงทะเบียนเรียน 3 หน่วยกิต
1. การบูรณาการความรู้ 1	(1.0)	
2. การบูรณาการความรู้ 2	(1.0)	
3. การบูรณาการความรู้ 3	(1.0)	
รวม	7.0	

4. แผนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละภาคเรียน

เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนตลอดหลักสูตร ได้จัดให้มีการเรียนการสอนทั้งกลุ่มรายวิชาพื้นฐาน กลุ่มรายวิชาบังคับ และกลุ่มรายวิชาเลือกเสรี ดังนี้

4.1 แผนการจัดการเรียนการสอนทั่วไป

แผนการจัดการเรียนนี้ ใช้กับนักเรียนที่ไม่ได้สมัครและไม่ได้รับการคัดเลือกเข้าเรียนตามโครงการสอวน.

ตาราง 5 แผนการจัดการเรียนการสอนทั่วไป

กลุ่มสาระการเรียนรู้	หน่วย กิตติม ตาม หลักสูตร 56	ม.4		ม.5		ม.6	
		ภาค1	ภาค2	ภาค1	ภาค2	ภาค1	ภาค 2
1. ภาษาไทย	6.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2. สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม							
2.1 สังคมศึกษา	7.00	0.50	0.50	1.50	1.50	2.00	1.00
2.2 ทักษะชีวิต	1.00	0.25	0.25			0.25	0.25
3. ศิลปะ	3.00	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
4. สุขศึกษาและพลศึกษา	3.00	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
5. ภาษาต่างประเทศ							
5.1 ภาษาอังกฤษ	12.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
5.2 ภาษาต่างประเทศภาษาที่ 2 (เลือก 1 ภาษา)	1.50			1.50			
6. คณิตศาสตร์	12.00	3.00	1.50	2.00	1.50	2.50	1.50
7. การงานอาชีพและเทคโนโลยี							
7.1 คอมพิวเตอร์	3.00	1.00	1.50	0.50			
7.2 การออกแบบและเทคโนโลยี	1.00	1.00					
8. วิทยาศาสตร์							
8.1 ฟิสิกส์	8.00	1.00	2.00	1.50	2.00	1.50	
8.2 เคมี	7.00	1.00	2.00	1.50	1.50	1.00	
8.3 ชีววิทยา	7.00	1.00	1.50	1.50	1.50	1.50	
8.4 ดาราศาสตร์	0.50	0.50					
8.5 โลกศาสตร์	1.00	1.00					
8.6 การสืบเสาะและธรรมชาติทางวิทยาศาสตร์	1.00	1.00					
8.7 ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม	1.00		1.00				
8.8 โครงการวิทยาศาสตร์	2.00			1.00	1.00		
8.9 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์	1.00						1.00
8.10 พื้นฐานวิศวกรรม	1.00		1.00				

กลุ่มสาระการเรียนรู้	หน่วย กิตรวม	ม.4		ม.5		ม.6	
	ตาม หลักสูตร 56	ภาค1	ภาค2	ภาค1	ภาค2	ภาค1	ภาค 2
เลือกเสรี							
- เลือกเสรีวิชาบูรณาการ	3.00		1.00		1.00		1.00
- เลือกเสรีวิชาทั่วไป	4.00				1.00	1.00	2.00
รวมหน่วยกิต		15.25	16.25	15.00	15.00	13.75	10.75
จำนวนที่ต้องจัดในตารางสอน		15.00	16.00	15.00	15.00	13.75	10.75
รวมทั้งสิ้น		86.00	86.00				

4.2 แผนการจัดการเรียนการสอนในส่วนของการเรียนโครงการ สอน.

เนื่องจากโรงเรียนได้รับอนุญาตจากมูลนิธิส่งเสริมโอลิมปิกวิชาการและพัฒนามาตรฐานวิทยาศาสตร์ศึกษา ในพระอุปถัมภ์สมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอ เจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา กรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์ (สอวน.) ให้ใช้เนื้อหาสาระตามเอกสารการสอนของ สอวน. ในการจัดการเรียนการสอนนักเรียนที่ร่วมโครงการ สอน. ในสาขาวิชาคณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ ดาราศาสตร์ เคมี ชีววิทยา คอมพิวเตอร์ สาขาวิชาใดสาขาวิชาหนึ่ง

โรงเรียนกำหนดให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เลือกสมัครเข้าโครงการ สอน. หลังจากได้เรียนไปแล้ว 1 ภาคเรียน เมื่อนักเรียนค้นพบตนเองว่า มีความรัก มีความถนัด และมีความสนใจด้านคณิตศาสตร์ หรือวิทยาศาสตร์สาขาใด

นักเรียนที่สมัครเข้าร่วมโครงการ สอน. จะต้องลงทะเบียนเรียนทุกรายวิชาในสาขาวิชาที่สมัคร ในช่วงปิดภาคเรียนภาคต้นเดือนตุลาคม และช่วงปิดภาคเรียนภาคฤดูร้อนเดือนมีนาคม-เมษายน

ตาราง 6 แผนการจัดการเรียนการสอน สอน.

สาขาวิชา / รายวิชา	ม.4				รวม
	ภาค1	ต.ค.	ภาค2	มี.ค.	
1. คณิตศาสตร์		1.5		2.0	3.5
ค30303 การแก้ปัญหาทางทฤษฎีจำนวน 2		0.5			
ค30306 การแก้ปัญหาทางเรขาคณิต 1		0.5			
ค30308 การแก้ปัญหาทางคอมบินาทอริก 1		0.5			
ค30307 การแก้ปัญหาทางเรขาคณิต 2				0.5	
ค30309 การแก้ปัญหาทางคอมบินาทอริก 2				0.5	
ค30310 การแก้ปัญหาทางสมการและสมการเชิงฟังก์ชัน				1.0	

สาขาวิชา / รายวิชา	ม.4				รวม
	ภาค1	ต.ค.	ภาค2	มี.ค.	
2. ฟิสิกส์	1.0	2.0	1.5	3.5	8.0
ว30101 กลศาสตร์ 1	1.0				
ว30201 กลศาสตร์ 2		2.0			
ว30202 กลศาสตร์ของไหล อุณหพลศาสตร์ และคลื่นกล			1.5		
ว30203 ไฟฟ้าและแม่เหล็ก				2.0	
ว30204 แสงและฟิสิกส์ยุคใหม่				1.5	
3. เคมี	1.0	2.0	1.5	2.5	7.0
ว30131 เคมีพื้นฐาน	1.0				
ว30231 เคมีอินทรีย์พื้นฐาน		2.0			
ว30232 จลนศาสตร์เคมีและสมดุลเคมี			1.5		
ว30233 เคมีอินทรีย์และสารชีวโมเลกุล				1.5	
ว30234 เคมีเชิงความร้อน และไฟฟ้าเคมี				1.0	
4. ชีววิทยา	1.0	1.5	1.5	3.0	7.0
ว30161 พื้นฐานของสิ่งมีชีวิต	1.0				
ว30261 กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์		1.5			
ว30262 กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของพืช			1.5		
ว30263 พันธุศาสตร์และวิวัฒนาการ				1.5	
ว30264 ความหลากหลายทางชีวภาพ				1.5	
5. ดาราศาสตร์	0.5	1.0	1.5	2.0	5.0
ว30102 ดาราศาสตร์พื้นฐาน	0.5				
ว30401 ปฏิบัติการดาราศาสตร์พื้นฐาน		1.0			
ว30402 ดาราศาสตร์ขั้นสูง			1.5		
ว30403 ปฏิบัติการดาราศาสตร์ขั้นสูง				2.0	
6. คอมพิวเตอร์	1.0	1.5	2.5	1.5	6.5
ง30101 เทคโนโลยีสารสนเทศและหลักการแก้ปัญหา	1.0				
ง30301 การเขียนโปรแกรมภาษาซี		1.5			
ง30201 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ			1.5		
ง30302 โครงสร้างข้อมูล				1.0	
ง30303 คอมพิวเตอร์อัลกอริทึมเบื้องต้น				1.5	

5. การจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

การจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน มีจุดประสงค์เพื่อพัฒนาให้นักเรียนเป็นคนที่สมบูรณ์ทั้งด้านสติปัญญา ร่างกาย อารมณ์ สังคม มีจิตตั้งมั่นในความเมตตา หวังดีต่อกัน ดูแลเอาใจใส่ ช่วยเหลือเกื้อกูล ให้กำลังใจ ผูกพันกันฉันญาติมิตร รักและภูมิใจในความเป็นไทย มีจิตมุ่งที่จะตอบแทนประเทศชาติตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร แต่ละกิจกรรมจะกำหนดจุดมุ่งหมายเฉพาะอย่างชัดเจน กระบวนการจัดกิจกรรมจะมุ่งเน้นการลงมือปฏิบัติจริง การได้สัมผัสสถานที่จริง โดยใช้แหล่งเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน

ตาราง 7 กิจกรรมพัฒนาผู้เรียนและเกณฑ์ขั้นต่ำที่นักเรียนต้องปฏิบัติ

กิจกรรม	จุดมุ่งหมายเฉพาะ	จำนวนขั้นต่ำที่นักเรียนต้องปฏิบัติ
1. กิจกรรมพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม		
1.1 กิจกรรมเกี่ยวกับการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม	เพื่อให้นักเรียน ได้รับการฝึกฝน ปลูกฝังให้มีคุณธรรม จริยธรรม มีจิตใจตั้งมั่นอยู่ในความเมตตา หวังดีต่อกัน ดูแลเอาใจใส่กัน ช่วยเหลือเกื้อกูลกัน ให้กำลังใจซึ่งกันและกัน ผูกพันกันฉันญาติมิตร	40 ชั่วโมง
1.2 กิจกรรมพบครูที่ปรึกษาประจำชั้นหลังการเข้าแถวเคารพธงชาติ หรือตามเวลาที่ครูนัดหมาย	เพื่อให้ครูที่ปรึกษาประจำชั้นและนักเรียน ได้สร้างความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน พบปะนัดหมาย สื่อสาร ทบทวนกิจกรรม รับฟังข้อปัญหา ข้อเสนอแนะและแนวปฏิบัติตนในโรงเรียนและในสังคม	ร้อยละ 80 ของวันเปิดเรียน
2. กิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้		
2.1 การฟังบรรยายพิเศษทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี	เพื่อให้นักเรียนได้พบปะนักวิจัย รับรู้ความก้าวหน้าของงานวิจัย เห็นคุณประโยชน์และคุณค่าของงานวิจัย เกิดแรงจูงใจในการประกอบอาชีพในอนาคต รวมทั้งเกิดแนวทางที่ประทับใจในการเลือกทำโครงการ	8 ครั้ง
2.2 การฟังบรรยายพิเศษทางสังคมศึกษา ภาษา ศาสนา ศิลปวัฒนธรรม ดนตรี และบุคลิกภาพ	เพื่อให้นักเรียนได้รู้จักและชื่นชมบุคคลตัวอย่างที่ได้รับการยกย่องให้เป็นผู้นุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมไทย รับรู้ความก้าวหน้าของงานวรรณกรรม ศิลปวัฒนธรรมหรือดนตรี เกิดจิตสำนึกที่ดีในความเป็นไทย เกิดความซาบซึ้ง หวังแทนและเห็น	8 ครั้ง

กิจกรรม	จุดมุ่งหมายเฉพาะ	จำนวนขั้นต่ำ ที่นักเรียนต้องปฏิบัติ
	<p>ความสำคัญของการอนุรักษ์ภาษาไทย และประเพณีไทย ภาคภูมิใจในความเป็นไทย รวมทั้งเพื่อให้นักเรียนรู้จักตนเอง เข้าใจผู้เรียน มีแนวทางในการปรับปรุงตนเอง และรู้จักการชีวิตในการอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข</p>	
<p>2.3 การศึกษาดูงานทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี</p>	<p>เพื่อให้นักเรียนรู้จักหน่วยวิจัยด้านต่าง ๆ เรียนรู้เส้นทางหรือทิศทางการวิจัยที่หลากหลาย เห็นบรรยากาศการทำงานวิจัยของนักวิจัย ได้พบปะนักวิจัย เพื่อประกอบการตัดสินใจเลือกศึกษาต่อ/ ประกอบอาชีพด้านการวิจัยในอนาคต รวมทั้งรู้จักนักวิจัยที่จะทาบทามขอให้เป็นทีปรึกษาโครงการงาน</p>	<p>8 ครั้ง</p>
<p>2.4 การศึกษาดูงานทางสังคมศึกษา ภาษา ศาสนา ศิลปวัฒนธรรม และโบราณคดี</p>	<p>เพื่อให้นักเรียนเรียนรู้ เกิดจิตสำนึกในความเป็นไทย มีความซาบซึ้ง ห่วงแหน และเห็นความสำคัญของการอนุรักษ์ภาษา ศิลปวัฒนธรรม ประเพณีไทย และภาคภูมิใจในความเป็นไทย</p>	<p>3 ครั้ง</p>
<p>2.5 กิจกรรมค่ายวิชาการ</p>	<p>เพื่อให้นักเรียนเรียนรู้จากสถานการณ์จริง เสริมการเรียนรู้ในห้องเรียนทั้งด้าน วิทยาศาสตร์และศิลปวัฒนธรรม เรียนรู้ การใช้วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวันและ วิทยาศาสตร์ที่แฝงอยู่ในภูมิปัญญาท้องถิ่น รวมทั้งรู้จักและเข้าใจวิถีดำรงชีวิตของคน ในสังคมที่ต่างไปจากสังคมที่ดำรงอยู่</p>	<p>1 ครั้ง</p>
<p>2.6 การอ่านหนังสือจากรายการที่โรงเรียน กำหนดให้</p>	<p>เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนได้อ่านหนังสือที่มีคุณค่าอย่างหลากหลาย มีพื้นฐานในการอ่านและวิจารณ์งานในการเลือกอ่านหนังสือได้ตามความรัก ความสนใจของตนเอง และมีนิสัยรักการอ่านอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต</p>	<p>50 ชื่อเรื่อง</p>
<p>2.7 กิจกรรมชุมนุม โดยเป็นชุมนุมทางวิชาการ ที่โรงเรียนกำหนด ไม่น้อยกว่า 6 ชุมนุม</p>	<p>เพื่อให้นักเรียนมีโอกาสได้ร่วมทำกิจกรรมที่สนใจ เพื่อเรียนรู้หรือพัฒนาต่อยอดความสามารถเฉพาะตน ทั้งด้านวิชาการ กีฬา สังคมศึกษา ภาษา ศิลปะ และดนตรี</p>	<p>12 ชุมนุม</p>

กิจกรรม	จุดมุ่งหมายเฉพาะ	จำนวนขั้นต่ำ ที่นักเรียนต้องปฏิบัติ
3. กิจกรรมพัฒนาจิตสาธารณะ		
กิจกรรมพัฒนาจิตสาธารณะ หรือบำเพ็ญ ประโยชน์	เพื่อพัฒนาลักษณะนิสัยของการเป็นผู้ให้ ทั้งต่อเพื่อน พี่ น้อง ผู้ด้อยโอกาสและ สังคมทั่วไป พัฒนาลักษณะนิสัยให้เกิด ความห่วงหา เห็นคุณค่าและช่วยทำนุ บำรุงสาธารณสถาน เห็นและเข้าใจสภาพ ปัญหาของสังคมโดยเฉพาะสภาพชีวิต ความเป็นอยู่ที่แตกต่างหลากหลายของคน ในสังคม เกิดความสำนึกและความ รับผิดชอบในการพัฒนาสังคมร่วมกัน มีความมุ่งมั่นและปรารถนาที่จะใช้ ความสามารถของตนเองตอบแทนสังคม และแผ่นดินเกิด	80 ชั่วโมง
4. กิจกรรมพัฒนาจิตสำนึกความเป็นไทยและความเป็นประชาธิปไตย		
4.1 กิจกรรมเกี่ยวกับความภูมิใจในความ เป็นชาติ การปลูกฝังความรักชาติ และ ความเป็นประชาธิปไตย	เพื่อให้ นักเรียนเข้าใจและภูมิใจใน ประวัติศาสตร์ชาติไทย ปลูกฝังให้มีความ รักชาติ และยึดมั่นในการปกครอง ระบอบประชาธิปไตยอันมี พระมหากษัตริย์เป็นประมุข	40 ชั่วโมง
4.2 กิจกรรมรำไทย และเล่นดนตรีไทย	เพื่อให้ นักเรียนเรียนรู้และมีประสบการณ์ เกี่ยวกับนาฏศิลป์ไทยและดนตรีไทย เกิดความซาบซึ้ง เห็นความงาม และ เห็นคุณค่าของศิลปวัฒนธรรมไทย	อย่างละ 1 ประเภท
5. กิจกรรมพัฒนาสุขภาพ พลานามัย		
กิจกรรมเกี่ยวกับการออกกำลังกาย	เพื่อฝึกอุปนิสัยในการออกกำลังกายอย่าง สม่ำเสมอ และส่งเสริมให้นักเรียนมี สุขภาพอนามัยดี โดยสามารถเลือก ประเภทของการออกกำลังกายตามความ สนใจ	ไม่น้อยกว่า 240 ครั้ง ครั้งละไม่ น้อยกว่า 45 นาที

6. กิจกรรมเสริมหลักสูตร

นอกเหนือจากกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนตามรายละเอียดในข้อ 5 ซึ่งเป็นกิจกรรมที่นักเรียนทุกคนต้องปฏิบัติให้ได้ตามเกณฑ์ขั้นต่ำ เพื่อการจบหลักสูตรแล้ว โรงเรียนยังจัดให้มีกิจกรรมเสริมหลักสูตร บางกิจกรรมจัดโดยครูและเจ้าหน้าที่ บางกิจกรรมจัดโดยนักเรียนโดยมีครูเป็นที่ปรึกษา ตัวอย่างกิจกรรมมีดังนี้

1. กิจกรรมตักบาตรในตอนเช้า สวดมนต์ประจำเดือน และทำบุญเนื่องในโอกาสต่าง ๆ เช่น การทำบุญหอพัก การหล่อเทียนจำนำพรรษา การทำบุญวันสถาปนาโรงเรียน การทำบุญวันปีใหม่
2. กิจกรรมศึกษาหลักธรรมของพุทธศาสนาและการสอบธรรมศึกษา
3. กิจกรรมเนื่องในโอกาสวันสำคัญต่าง ๆ เช่น วันไหว้ครู วันอาสาฬหบูชา วันวิสาขบูชา วันเฉลิมพระชนมพรรษา
4. กิจกรรมตรวจสุขภาพนักเรียนประจำปี
5. กิจกรรมทดสอบและพัฒนาสมรรถภาพทางกาย
6. กิจกรรมสนับสนุนการออกกำลังกายและเล่นกีฬาโดยการจัดให้ทุกวันอังคารเป็นวันออกกำลังกายและเล่นกีฬา (MWITS Sport Day)
7. กิจกรรมสนับสนุนการออกกำลังกายและเล่นกีฬาโดยการจัดกีฬา การจัดกิจกรรมเดิน-วิ่งเพื่อสุขภาพ และการแข่งขันกีฬาระหว่างห้อง
8. กิจกรรมที่ช่วยน้อง เพื่อนช่วยเพื่อน
9. กิจกรรมคลินิกวิชาการ
10. กิจกรรมส่งเสริมการค้นคว้าด้วยตนเอง
11. กิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงและระบบเครือข่ายไร้สาย
12. กิจกรรมส่งเสริมการเข้าร่วมกิจกรรมทางวิชาการและการแข่งขันทางวิชาการทั้งในและต่างประเทศ
13. กิจกรรมแลกเปลี่ยนกับนักเรียนโรงเรียนเครือข่ายในต่างประเทศ
14. กิจกรรม MWITS Science Fair
15. กิจกรรมโอลิมปิกวิชาการระดับประเทศ และระหว่างประเทศ
16. กิจกรรมการทดสอบศักยภาพการใช้ภาษาอังกฤษ
17. ค่าย Pre MWITS Camp
18. การจัดค่ายปฐมนิเทศนักเรียนใหม่
19. การจัดกิจกรรมรับขวัญน้อง
20. การจัดกิจกรรมงานวันนัยความทรงจำ
21. การจัดกิจกรรมงานวันเกียรติยศ
22. กิจกรรมวันคืนสู่เหย้า “Home Coming day”
23. การประชุมหอพัก
24. กิจกรรมการซ้อมหนีไฟ
25. กิจกรรมการประเมินร้านค้า
26. กิจกรรมคณะกรรมการนักเรียน
27. กิจกรรมการแนะแนวและให้การปรึกษาเกี่ยวกับการศึกษาต่อ อาชีพ การพัฒนาบุคลิกภาพ ความสำเร็จทางอารมณ์และสุขภาพจิต

7. การประเมินผลการเรียนรู้

7.1 การประเมินผลการเรียนรู้รายวิชาพื้นฐาน รายวิชาบังคับ รายวิชาเพิ่มเติม

7.1.1 ครูผู้สอน โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประสานงานสายงานวิชาการของโรงเรียน เป็นผู้กำหนดวิธีการและเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลการเรียนรู้ในแต่ละรายวิชาซึ่งโดยทั่วไปจะมีทั้งการประเมินระหว่างเรียนและการประเมินเมื่อจบการเรียนแต่ละรายวิชา

7.1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินจะหลากหลายสอดคล้องกับวัตถุประสงค์รายวิชาที่ตั้งไว้ ทั้งการประเมินจากแบบทดสอบ จากผลงาน จากแฟ้มสะสมงาน การสอบปากเปล่า การสัมภาษณ์ การสอบปฏิบัติ รวมถึงการประเมินโดยใช้แบบสังเกตและแบบบันทึกต่าง ๆ แล้วปรับผลการประเมินเป็นคะแนน โดยทั่วไปปรับคะแนนเต็ม ให้เป็น 100 การให้ระดับผลการเรียนของแต่ละรายวิชาจะใช้วิธีอิงเกณฑ์หรือ โดยให้ระดับผลการเรียนตามคะแนนผลการสอบ หรือผลการประเมิน ดังนี้

ช่วงคะแนน	ระดับผลการเรียน	ความหมาย
80-100	4.0	ผลการเรียนระดับดีเยี่ยม
75-79	3.5	ผลการเรียนระดับดีมาก
70-74	3.0	ผลการเรียนระดับดี
65-69	2.5	ผลการเรียนระดับค่อนข้างดี
60-64	2.0	ผลการเรียนระดับพอใช้
55-59	1.5	ผลการเรียนระดับต่ำ
50-54	1.0	ผลการเรียนระดับค่อนข้างต่ำ
0-49	0	ผลการเรียนระดับต่ำมาก

7.1.3 นักเรียนต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมดจึงจะมีสิทธิสอบกลางภาคเรียนหรือปลายภาคเรียน ถ้านักเรียนคนใดมีเวลาเรียนไม่ถึงร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมด นักเรียนต้องเข้าเรียนหรือปฏิบัติกิจกรรมเพิ่มเติมตามที่ครูผู้สอนกำหนดโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประสานงานสายงานวิชาการของโรงเรียนแล้วขอสอบกลางภาคเรียนหรือ ปลายภาคเรียนใหม่

7.1.4 นักเรียนที่มีระดับผลการเรียนรายวิชาใดวิชาหนึ่งเป็น “0” “1.0” หรือ “1.5” จะต้องทำกิจกรรมหรือเรียนเสริมตามที่ครูผู้สอนกำหนดโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประสานงานสายงานวิชาการของโรงเรียน จากนั้นจึงสอบแก้ตัว การสอบแก้ตัวจะได้ระดับผลการเรียนสูงสุดไม่เกิน “2.0” ถ้านักเรียนสอบแก้ตัว 2 ครั้ง แล้วยังได้ระดับผลการเรียน “0” “1.0” หรือ “1.5” อยู่อีก ให้นักเรียนลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชานั้น ๆ

7.1.5 นักเรียนที่ขาดส่งผลงานหรือส่งงานยังไม่ครบตามที่ได้รับมอบหมายจากครูผู้สอนให้ได้ผลการเรียน “ร” และเมื่อส่งงานครบเรียบร้อยแล้วครูผู้สอนจึงให้ระดับผลการเรียนได้

7.1.6 นักเรียนที่ไม่สามารถมาสอบหรือทำกิจกรรมประเมินผลตามกำหนดเวลา เพราะป่วยหรือมีเหตุสุดวิสัยอื่น ให้นยื่นคำร้องต่อคณะกรรมการประสานงานสายงานวิชาการเพื่อขอสอบหรือ ทำกิจกรรมประเมินผลใหม่

7.1.7 นักเรียนสามารถขอลงทะเบียนเรียนซ้ำรายวิชาในสาขาวิชาต่าง ๆ ได้ โดยความเห็นชอบของโรงเรียน การประเมินผลรายวิชาที่เรียนซ้ำ ให้เป็นไปในแนวทางเดียวกันกับการประเมินผลรายวิชาที่ลงทะเบียนปกติ

7.1.8 ในแต่ละภาคเรียนนักเรียนต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาพื้นฐานตามที่โรงเรียนกำหนด ในกรณีที่มีความจำเป็นนักเรียนไม่สามารถเรียนได้ตลอดภาคเรียน นักเรียนสามารถขอระงับการเรียนและนักเรียนต้องลงทะเบียนเรียนใหม่ตามกำหนดเวลาและวิธีการที่คณะกรรมการประสานงานสายงานวิชาการเห็นสมควร โดยความเห็นชอบของโรงเรียน

7.1.9 การประเมินผลการเรียนรายวิชาต่าง ๆ ถ้าจะดำเนินการต่างไปจากที่กล่าวข้างต้นให้ครูผู้สอนนำเสนอคณะกรรมการประสานงานสายงานวิชาการเพื่อพิจารณาเป็นราย ๆ ไป

7.2 การประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

ในแต่ละภาคเรียนให้คณะกรรมการประสานงานสายงานวิชาการจัดทำแบบบันทึกการปฏิบัติกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนแจกให้กับนักเรียนแต่ละคนสำหรับใช้บันทึกการปฏิบัติกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนของตนเองในภาคเรียนนั้น ๆ เมื่อนักเรียนปฏิบัติกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนแล้วให้บันทึกลงในแบบบันทึกดังกล่าวแล้วให้ครูที่ปรึกษาหรือครูผู้รับผิดชอบการจัดกิจกรรมนั้น ๆ ลงนามรับรอง โดยเมื่อสิ้นภาคเรียนให้ครูที่ปรึกษารวบรวมแบบบันทึกการปฏิบัติกิจกรรมดังกล่าวส่งงานทะเบียนเพื่อบันทึกเป็นข้อมูล นักเรียนจะต้องปฏิบัติตามกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนตามเกณฑ์ขั้นต่ำที่โรงเรียนกำหนดจึงจะถือว่าสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร กรณีที่นักเรียนยังปฏิบัติตามกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนไม่ครบถ้วนตามเกณฑ์ขั้นต่ำ คณะกรรมการประสานงานสายงานวิชาการจะเป็นผู้กำหนดกิจกรรมให้นักเรียนปฏิบัติเพิ่มเติมจนผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนด

8. การประเมินความสามารถด้านการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน

หลังจากนักเรียนเข้าศึกษาในโรงเรียนไปแล้วไม่น้อยกว่า 2 ภาคเรียนและไม่เกิน 4 ภาคเรียน คณะกรรมการประสานงานสายงานวิชาการจะเป็นผู้มอบหมายให้ครูผู้สอนนักเรียนคนนั้นๆ ในขณะนั้น ไม่น้อยกว่า 5 คน เป็นผู้ประเมินความสามารถในการอ่าน การคิดวิเคราะห์ และการเขียนของผู้เรียน เป็นรายบุคคลโดยใช้มาตราประเมิน 5 ระดับ (1, 2, 3, 4, 5 เมื่อ 1 หมายถึงความสามารถต่ำ และ 5 หมายถึงความสามารถดีเยี่ยม) นักเรียนจะต้องได้รับการประเมินความสามารถในแต่ละด้านโดยเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จึงจะถือว่าผ่านการประเมิน ในกรณีที่ประเมินแล้วไม่ผ่าน ให้คณะกรรมการประสานงานสายงานวิชาการกำหนดแนวทางหรือกิจกรรม ให้นักเรียนนำไปปฏิบัติเพื่อปรับปรุงแก้ไข คณะกรรมการประสานงานสายงานวิชาการจะเป็นผู้ติดตามและประเมินผลนักเรียนต่อไป เมื่อประเมินผ่านแล้วจึงเสนอให้โรงเรียนปรับแก้ผลการประเมินจาก “ไม่ผ่าน” เป็น “ผ่าน”

9. การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คณะกรรมการประสานงานสายงานวิชาการจะเป็นผู้กำหนดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านต่าง ๆ เพื่อใช้ในการประเมินและจะจัดทำเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินขึ้น โดยใช้มาตราประเมิน 5 ระดับ (1 , 2 , 3 , 4 , 5 เมื่อ 1 หมายถึง ต่ำหรือไม่ดี และ 5 หมายถึง สูงหรือดีเยี่ยม) ในแต่ละภาคเรียน คณะกรรมการประสานงานสายงานวิชาการจะมอบหมายให้ครูผู้สอนทุกคนเป็นผู้ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนแต่ละคนตามหัวข้อ ดังนี้

1. มีความเป็นผู้นำ รับผิดชอบ และมุ่งมั่นที่จะทำประโยชน์ให้แก่สังคม
2. มีมนุษยสัมพันธ์และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
3. มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณและสร้างสรรค์
4. มีทักษะในการสื่อสารกับผู้อื่น
5. มีทักษะการเรียนรู้ รักการค้นคว้า
6. มีความสามารถในการนำความรู้มาใช้ในการแก้ปัญหา
7. มีความสามารถในการวางแผนและกำกับดูแลตนเองได้

ทั้งนี้ นักเรียนต้องได้ผลการประเมินเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จึงจะถือว่าผ่านการประเมิน ในกรณีที่ประเมินแล้วไม่ผ่าน ให้คณะกรรมการประสานงานสายงานวิชาการกำหนดแนวทางหรือกิจกรรมให้นักเรียนนำไปปฏิบัติเพื่อปรับปรุงแก้ไข คณะกรรมการประสานงานสายงานวิชาการจะเป็นผู้ติดตามและประเมินผลนักเรียนต่อไป เมื่อประเมินผ่านแล้วจึงเสนอให้โรงเรียนปรับแก้ผลการประเมินจาก “ไม่ผ่าน” เป็น “ผ่าน”

10. การเทียบโอนผลการเรียน

รายวิชาใดที่ผู้เรียนมีหลักฐานเด่นชัดแสดงให้เห็นว่ามีความรู้ความสามารถตามข้อกำหนดของรายวิชานั้น ๆ โดยความเห็นชอบของโรงเรียน นักเรียนสามารถลงทะเบียนเรียน โดยไม่ต้องเข้าชั้นเรียนตามปกติได้ แต่ต้องเข้ารับการประเมินผลตามปกติของโรงเรียน ในบางกรณีนักเรียนอาจนำผลงานที่แสดงว่านักเรียนมีความรู้ความสามารถตามข้อกำหนดของรายวิชานั้นๆ เสนอคณะกรรมการประสานงานสายงานวิชาการเพื่อพิจารณา ให้ระดับคะแนน โดยไม่ต้องเข้ารับการประเมินผลตามปกติของโรงเรียนก็ได้ ทั้งนี้ ให้คณะกรรมการประสานงานสายงานวิชาการเสนอโรงเรียนให้ความเห็นชอบเป็นราย ๆ ไป

การพิจารณาการเทียบโอนผลการเรียนโรงเรียนสามารถดำเนินการได้ดังนี้

10.1 พิจารณาจากหลักฐานการศึกษา ซึ่งจะให้ข้อมูลที่แสดงความรู้ ความสามารถของผู้เรียนในด้านต่าง ๆ

10.2 พิจารณาจากความรู้และประสบการณ์ตรงจากการปฏิบัติจริง การทดสอบ การสัมภาษณ์ ฯลฯ

10.3 พิจารณาจากความสามารถและการปฏิบัติได้จริง

ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามระเบียบที่โรงเรียนกำหนด

11. รหัสวิชา ชื่อรายวิชา และหน่วยกิตของรายวิชาพื้นฐาน

11.1 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย (6.0 หน่วยกิต)

1.	ท30101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 1 THA30101 Thai Language for Communication 1	1.0	หน่วยกิต
2.	ท30102 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 2 THA30102 Thai Language for Communication 2	1.0	หน่วยกิต
3.	ท30103 วรรณวิจารณ์ THA30103 An Approach to Literary Works	1.0	หน่วยกิต
4.	ท30104 พัฒนาทักษะภาษาไทย THA30104 Thai Skill Development	1.0	หน่วยกิต
5.	ท30105 หลักภาษาไทยในชีวิตประจำวัน THA30105 Thai Grammar in Daily Life	1.0	หน่วยกิต
6.	ท30106 วรรณคดีกับชีวิต THA30106 Literature and Life	1.0	หน่วยกิต

11.2 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม (8.0 หน่วยกิต)

1.	ส30101 ศาสนศึกษา SOC30101 Religious Study	0.5	หน่วยกิต
2.	ส30102 คุณธรรมเพื่อชีวิต SOC30102 Moral for Life	0.5	หน่วยกิต
3.	ส30103 หน้าที่พลเมือง SOC30103 Civil Duty	1.0	หน่วยกิต
4.	ส30104 ภูมิศาสตร์ SOC30104 Geography	1.0	หน่วยกิต
5.	ส30105 เศรษฐศาสตร์ SOC30105 Economics	1.0	หน่วยกิต
6.	ส30106 ประวัติศาสตร์โลก SOC30106 World History	1.0	หน่วยกิต
7.	ส30107 ประวัติศาสตร์ไทย 1 SOC30107 Thai History I	0.5	หน่วยกิต
8.	ส30108 ประวัติศาสตร์ไทย 2 SOC30108 Thai History II	0.5	หน่วยกิต
9.	ส30109 ประวัติศาสตร์ไทย 3 SOC30109 Thai History III	1.0	หน่วยกิต
10.	ส30110 ทักษะชีวิต SOC30110 Life Skills	1.0	หน่วยกิต

11.3 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (3.0 หน่วยกิต)

1.	ศ30101 สังคีตนิยม ART30101 Music Appreciation	0.5	หน่วยกิต
2.	ศ30102 ทศนศิลป์ ART30102 Visual Arts	0.5	หน่วยกิต
3.	ศ30103 ศิลปะเปรียบเทียบ ART30103 Arts Comparative	0.5	หน่วยกิต
4.	ศ30104 ดนตรีปฏิบัติ ART30104 Music Performance	0.5	หน่วยกิต
5.	ศ30105 สุนทรียศาสตร์กับการดำรงชีวิต ART30105 Aesthetics and Life	0.5	หน่วยกิต
6.	ศ30106 สุนทรียนาฏศิลป์ไทย ART30106 Thai Dance Appreciation	0.5	หน่วยกิต

11.4 กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา (3.0 หน่วยกิต)

1.	พ30101 สุขศึกษาและพลศึกษา 1 HPE30101 Health and Physical Education 1	0.5	หน่วยกิต
2.	พ30102 สุขศึกษาและพลศึกษา 2 HPE30102 Health and Physical Education 2	0.5	หน่วยกิต
3.	พ30103 สุขศึกษาและพลศึกษา 3 HPE30103 Health and Physical Education 3	0.5	หน่วยกิต
4.	พ30104 สุขศึกษาและพลศึกษา 4 HPE30104 Health and Physical Education 4	0.5	หน่วยกิต
5.	พ30105 สุขศึกษาและพลศึกษา 5 HPE30105 Health and Physical Education 5	0.5	หน่วยกิต
6.	พ30106 สุขศึกษาและพลศึกษา 6 HPE30106 Health and Physical Education 6	0.5	หน่วยกิต

11.5 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (6.0 หน่วยกิต)

(เลือกเรียน 3 วิชาตามระดับความสามารถ จากรายวิชาต่อไปนี้)

1.	อ30101 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 ENG30101 Foundation English 1	2.0	หน่วยกิต
2.	อ30102 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 ENG30102 Foundation English 2	2.0	หน่วยกิต
3.	อ30103 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 3 ENG30103 Foundation English 3	2.0	หน่วยกิต

4.	อ30104 ภาษาอังกฤษพัฒนาการ 1 ENG30104 Developmental English 1	2.0	หน่วยกิต
5.	อ30105 ภาษาอังกฤษพัฒนาการ 2 ENG30105 Developmental English 2	2.0	หน่วยกิต
6.	อ30106 ภาษาอังกฤษพัฒนาการ 3 ENG30106 Developmental English 3	2.0	หน่วยกิต
7.	อ30107 ภาษาอังกฤษประยุกต์ 1 ENG30107 Practical English 1	2.0	หน่วยกิต
8.	อ30108 ภาษาอังกฤษประยุกต์ 2 ENG30108 Practical English 2	2.0	หน่วยกิต
9.	อ30109 ภาษาอังกฤษประยุกต์ 3 ENG30109 Practical English 3	2.0	หน่วยกิต

11.6 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (6.5 หน่วยกิต)

(เลือกเรียน 4 วิชาตามระดับความสามารถ จากรายวิชาต่อไปนี้)

1.	ค30101 คณิตศาสตร์ 1 MATH30101 Mathematics I	1.5	หน่วยกิต
2.	ค30102 คณิตศาสตร์ชั้นสูง 1 MATH30102 Advanced Mathematics I	1.5	หน่วยกิต
3.	ค30103 คณิตศาสตร์ 2 MATH30103 Mathematics 2	1.5	หน่วยกิต
4.	ค30104 คณิตศาสตร์ชั้นสูง 2 MATH30104 Advanced Mathematics II	1.5	หน่วยกิต
5.	ค30105 คณิตศาสตร์ 3 MATH30105 Mathematics 3	1.5	หน่วยกิต
6.	ค30106 คณิตศาสตร์ชั้นสูง 3 MATH30106 Advanced Mathematics III	1.5	หน่วยกิต
7.	ค30107 คณิตศาสตร์ 4 MATH30107 Mathematics 4	2.0	หน่วยกิต
8.	ค30108 คณิตศาสตร์ชั้นสูง 4 MATH30108 Advanced Mathematics IV	2.0	หน่วยกิต

11.7 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (2.0 หน่วยกิต)

1.	ง30101 เทคโนโลยีสารสนเทศและหลักการแก้ปัญหา TECH30101 Information Technology and Problem Solving	1.0	หน่วยกิต
2.	ง30161 การออกแบบและเทคโนโลยี TECH30161 Design and Technology	1.0	หน่วยกิต

11.8. กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (5.5 หน่วยกิต)

1.	ว30101 กลศาสตร์ 1 SCI30101 Mechanics 1	1.0	หน่วยกิต
2.	ว30102 ดาราศาสตร์พื้นฐาน SCI30102 Fundamental Astronomy	0.5	หน่วยกิต
3.	ว30131 เคมีพื้นฐาน SCI30131 Fundamental Chemistry	1.0	หน่วยกิต
4.	ว30161 พื้นฐานของสิ่งมีชีวิต SCI30161 Principle of Life	1.0	หน่วยกิต
5.	ว30191 โลกศาสตร์ SCI30191 Earth Science	1.0	หน่วยกิต
6.	ว30192 การสืบเสาะและธรรมชาติทางวิทยาศาสตร์ SCI30192 Scientific Inquiry and Nature of Science	1.0	หน่วยกิต

12. รหัสวิชา ชื่อรายวิชา และหน่วยกิตของรายวิชาบังคับ

12.1 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (7.5 หน่วยกิต)

รายวิชาบังคับของสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ มุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพด้านภาษาอังกฤษของนักเรียนทุกคนให้สูงขึ้น เพื่อสร้างโอกาสของนักเรียนในการศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยชั้นนำของโลก และให้มีรายวิชาภาษาต่างประเทศภาษาที่สองให้นักเรียนเลือกเรียนอย่างน้อยหนึ่งภาษาตามความสนใจ ดังนี้

- **ภาษาอังกฤษ (เลือกเรียน 3 วิชาตามระดับความสามารถ จากรายวิชาต่อไปนี้)**

1.	อ30201 ภาษาอังกฤษรอบรู้ 1 ENG30201 Thematic English 1	2.0	หน่วยกิต
2.	อ30202 ภาษาอังกฤษรอบรู้ 2 ENG30202 Thematic English 2	2.0	หน่วยกิต
3.	อ30203 ภาษาอังกฤษรอบรู้ 3 ENG30203 Thematic English 3	2.0	หน่วยกิต
4.	อ30204 ภาษาอังกฤษวิชาการ 1 ENG30204 Academic English 1	2.0	หน่วยกิต
5.	อ30205 ภาษาอังกฤษวิชาการ 2 ENG30205 Academic English 2	2.0	หน่วยกิต
6.	อ30206 ภาษาอังกฤษวิชาการ 3 ENG30206 Academic English 3	2.0	หน่วยกิต
7.	อ30207 ภาษาอังกฤษเฉพาะทาง 1 ENG30207 English for Specific Purposes 1	2.0	หน่วยกิต
8.	อ30208 ภาษาอังกฤษเฉพาะทาง 2 ENG30208 English for Specific Purposes 2	2.0	หน่วยกิต
9.	อ30209 ภาษาอังกฤษเฉพาะทาง 3 ENG30209 English for Specific Purposes 3	2.0	หน่วยกิต

- **ภาษาต่างประเทศภาษาที่ 2 (เลือกเรียน 1 วิชาจากรายวิชาต่อไปนี้)**

10.	จ30201 สนทนาภาษาจีนขั้นพื้นฐาน 1 CHI30201 Chinese Conversation 1	1.5	หน่วยกิต
11.	ญ30201 ภาษาญี่ปุ่นขั้นต้น 1 JAP30201 Basic Japanese 1	1.5	หน่วยกิต
12.	ย30201 สนทนาภาษาเยอรมัน 1 GER30201 German Conversation 1	1.5	หน่วยกิต
13.	ฝ30201 ภาษาฝรั่งเศสพื้นฐาน 1 FRE30201 Foundation French 1	1.5	หน่วยกิต

12.2 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (5.5 หน่วยกิต)

รายวิชาบังคับของสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ได้ปรับเนื้อหาสาระการเรียนรู้มีความเข้มข้นและลึกซึ้งเทียบเคียงระดับคณิตศาสตร์ขั้นสูง (Advanced) ตามหลักสูตรโรงเรียนในต่างประเทศที่จัดการเรียนการสอนระดับเกรด 13 ดังนี้

(เลือกเรียน 4 วิชาตามระดับความสามารถ จากรายวิชาต่อไปนี้)

1.	ค30201 แคลคูลัสเบื้องต้น 1 MATH30201 Introductory Calculus I	1.5	หน่วยกิต
2.	ค30202 แคลคูลัส MATH30202 Calculus	1.5	หน่วยกิต
3.	ค30203 สถิติเบื้องต้น MATH30203 Introduction to Statistics	1.5	หน่วยกิต
4.	ค30204 สถิติเบื้องต้นและการประยุกต์ MATH30204 Introduction to Statistics with Applications	1.5	หน่วยกิต
5.	ค30205 ความน่าจะเป็นเบื้องต้น MATH30205 Introduction to Probability	1.0	หน่วยกิต
6.	ค30206 ทฤษฎีความน่าจะเป็นเบื้องต้น MATH30206 Introduction to Probability Theory	1.0	หน่วยกิต
7.	ค30207 พีชคณิตเชิงเส้นเบื้องต้น MATH30207 Elementary Linear Algebra	1.5	หน่วยกิต
8.	ค30208 พีชคณิตเชิงเส้น MATH30208 Linear Algebra	1.5	หน่วยกิต
9.	ค30209 แคลคูลัสเบื้องต้น 2 MATH30209 Introductory Calculus II	1.5	หน่วยกิต
10.	ค30210 สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ MATH30210 Ordinary Differential Equations	1.5	หน่วยกิต

หมายเหตุ ชั้น ม.6 ภาคเรียนที่ 2 นักเรียนกลุ่มที่เรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ระดับปกติ ให้เลือกเรียน 1 วิชาจากรายวิชาที่ 7 หรือ 9 และกลุ่มระดับสูง ให้เลือกเรียน 1 วิชาจากรายวิชาที่ 8 หรือ 10

12.3 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (2.0 หน่วยกิต)

รายวิชาบังคับของสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มุ่งเน้นความรู้ความสามารถในวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อการพัฒนาโปรแกรมและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในระดับสูงเพื่อเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ ดังนี้

1.	ง30201 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ TECH30201 Object – Oriented Programming	1.5	หน่วยกิต
2.	ง30202 การเขียนโปรแกรมไมโครคอนโทรลเลอร์ TECH30202 Introduction to Microcontroller Programming	0.5	หน่วยกิต

12.4 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (24 หน่วยกิต)

รายวิชาบังคับของสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในส่วนของวิชาฟิสิกส์ เคมี และชีววิทยา ได้จัดให้มีความเข้มข้นลึกซึ้ง เทียบเคียงสาระการเรียนรู้ตามหลักสูตรของมูลนิธิส่งเสริมโอลิมปิกวิชาการและพัฒนามาตรฐานวิทยาศาสตร์ศึกษา ในพระอุปถัมภ์สมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอ เจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา กรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์ (สอวน.) ดังนี้

• ฟิสิกส์

- | | | | |
|----|---|-----|----------|
| 1. | ว30201 กลศาสตร์ 2
SCI30201 Mechanics 2 | 2.0 | หน่วยกิต |
| 2. | ว30202 กลศาสตร์ของไหล อุณหพลศาสตร์และคลื่นกล
SCI30202 Fluid Mechanics, Thermodynamics,
and Mechanical waves | 1.5 | หน่วยกิต |
| 3. | ว30203 ไฟฟ้าและแม่เหล็ก
SCI30203 Electricity and Magnetism | 2.0 | หน่วยกิต |
| 4. | ว30204 แสงและฟิสิกส์ยุคใหม่
SCI30204 Optics and Modern Physics | 1.5 | หน่วยกิต |

• เคมี

- | | | | |
|----|---|-----|----------|
| 5. | ว30231 เคมีอนินทรีย์พื้นฐาน
SCI30231 Fundamental Inorganic Chemistry | 2.0 | หน่วยกิต |
| 6. | ว30232 จลนศาสตร์เคมีและสมดุลเคมี
SCI30232 Chemical Kinetics and Equilibrium | 1.5 | หน่วยกิต |
| 7. | ว30233 เคมีอินทรีย์และสารชีวโมเลกุล
SCI30233 Organic Chemistry and Biomolecules | 1.5 | หน่วยกิต |
| 8. | ว30234 เคมีเชิงความร้อน และไฟฟ้าเคมี
SCI30234 Thermochemistry and Electrochemistry | 1.0 | หน่วยกิต |

• ชีววิทยา

- | | | | |
|-----|---|-----|----------|
| 9. | ว30261 กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของสัตว์
SCI30261 Animal Anatomy and Physiology | 1.5 | หน่วยกิต |
| 10. | ว30262 กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของพืช
SCI30262 Plant Anatomy and Physiology | 1.5 | หน่วยกิต |
| 11. | ว30263 พันธุศาสตร์ และวิวัฒนาการ
SCI30263 Genetics and Evolution | 1.5 | หน่วยกิต |
| 12. | ว30264 ความหลากหลายทางชีวภาพ
SCI30264 Biodiversity | 1.5 | หน่วยกิต |

• วิทยาศาสตร์

13.	ว30291 ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม SCI30291 Creativity and Innovation	1.0	หน่วยกิต
14.	ว30292 โครงการวิทยาศาสตร์ SCI30292 Science Project	2.0	หน่วยกิต
15.	ว30293 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ SCI30293 Science Seminar	1.0	หน่วยกิต
16.	ว30294 พื้นฐานวิศวกรรม SCI30294 Fundamental Engineering	1.0	หน่วยกิต

13. รหัสวิชา ชื่อรายวิชา และหน่วยกิตของรายวิชาเลือกเสรี

ตาราง 8 รหัสวิชา ชื่อรายวิชา และหน่วยกิตของรายวิชาเลือกเสรี ตามหลักสูตรโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ พุทธศักราช 2556

กลุ่มสาระการเรียนรู้/รหัสวิชา/รายวิชา		หน่วยกิต
1. กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย		
1.	ท30301 สัมมนาภาษาไทย THA30301 Thai Seminar	1.0
2.	ท30302 วรรณกรรมปัจจุบัน THA30302 Modern Literary Works	1.0
3.	ท30303 วรรณกรรมท้องถิ่น THA30303 Folklore Studies	1.0
4.	ท40304 การอ่านตีความ THA30304 Interpretative Reading	1.0
5.	ท30305 การอ่านทำนองเสนาะ THA30305 Rhyme Reading	1.0
6.	ท30306 การเขียนเรื่องสั้น THA30306 Short Story Writing	1.0
7.	ท30307 การเขียนวรรณกรรมสำหรับเด็ก THA30307 Children's Literature Writing	1.0
8.	ท30308 การเขียนร้อยกรอง THA30308 Verse Writing	1.0
9.	ท30309 การเขียนสารคดี THA30309 Feature Writing	1.0
10.	ท30310 ทักษะการสื่อสารเฉพาะกิจ THA30310 Thai Language Communicative Skills for Specific Purpose	1.0
2. กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม		
1.	ส30301 การรับรู้ระยะไกล SOC30301 Remote sensing	1.0

กลุ่มสาระการเรียนรู้/รหัสวิชา/รายวิชา	หน่วย กิต
2. กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม (ต่อ)	
2. ส30302 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ SOC30302 Geographic Information System	1.0
3. ส30303 ภูมิศาสตร์เศรษฐกิจ SOC30303 Ecoeconomic	1.0
4. ส30304 สืบเสาะทางโบราณคดี SOC30304 Archaeological Inquiry	1.0
5. ส30305 การบูรณาการความรู้ 1 SOC30305 Integration of Knowledge I	1.0
6. ส30306 การบูรณาการความรู้ 2 SOC30306 Integration of Knowledge II	1.0
7. ส30307 การบูรณาการความรู้ 3 SOC30307 Integration of Knowledge III	1.0
3. กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ	
1. ศ30301 อาหารไทย ART30301 Traditional Thai Food	1.0
2. ศ30302 ศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่น ART30302 Local Arts and Cultural	1.0
3. ศ30303 พื้นฐานทฤษฎีดนตรี ART30303 Music Theory	1.0
4. ศ30304 หีบเพลงเป่า ART30304 Harmonica	1.0
5. ศ30305 ดนตรีปฏิบัติ : เครื่องทองเหลือง ART30305 Music Performance : Brass Instruments	1.0
6. ศ30306 ศิลปะปฏิบัติ : สีน้ำ ART30306 Art Studio : Water Color	1.0
7. ศ30307 ศิลปะปฏิบัติ : สีน้ำมัน ART30307 Art Studio : Oil Color	1.0
8. ศ30308 เซรามิกเบื้องต้น ART30308 Fundamentals of Ceramics	1.0
9. ศ30309 เซรามิกขั้นสูง Art30309 Advanced Ceramics	1.0
4. กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา	
1. พ30301 บาสเกตบอล HPE30301 Basketball	1.0
2. พ30302 เทเบิลเทนนิส HPE30302 Table Tennis	1.0
3. พ30303 สควอช HPE30303 Squash	1.0

กลุ่มสาระการเรียนรู้/รหัสวิชา/รายวิชา		หน่วย กิต
4. กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา (ต่อ)		
4. พ30304 ลีลาศ HPE30304 Social Dance		1.0
5. พ30305 การฝึกด้วยน้ำหนัก HPE30305 Weight Training		1.0
6. พ30306 แบดมินตัน HPE30306 Badminton		1.0
7. พ30307 ศิลปะมวยไทย HPE30307 Thai Boxing		1.0
8. พ30308 มวยสากล HPE30308 Boxing		1.0
9. พ30309 กีฬาทางน้ำ HPE30309 Aquatic Sports		1.0
10. พ30310 กีฬาต่อสู้ HPE30310 Combative Sports		1.0
11. พ30311 กีฬาผจญภัย HPE30311 Adventure Sports		1.0
12. พ30312 การบริหารกาย HPE30312 Body Conditioning		1.0
13. พ30313 การละเล่นพื้นเมืองและกีฬาไทย HPE30313 Thai Folk Play and Thai Sports		1.0
14. พ30314 นันทนาการ HPE30314 Recreations		1.0
5. กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ		
● ภาษาจีน		
1. จ30301 สนทนาภาษาจีนขั้นพื้นฐาน 1 CHI30301 Basic Chinese Conversation I		1.5
2. จ30302 สนทนาภาษาจีนขั้นพื้นฐาน 2 CHI30302 Basic Chinese Conversation II		1.5
3. จ30303 ภาษาจีนในชีวิตประจำวัน 1 CHI30303 Chinese in Everyday Life I		1.5
4. จ30304 ภาษาจีนในชีวิตประจำวัน 2 CHI30304 Chinese in Everyday Life II		1.5
5. จ30305 ภาษาจีนเพื่อวิทยาศาสตร์ศึกษา 1 CHI30305 Chinese for Science Study I		1.5
6. จ30306 ภาษาจีนเพื่อวิทยาศาสตร์ศึกษา 2 CHI30306 Chinese for Science Study II		1.5
● ภาษาญี่ปุ่น		
7. ญี่ปุ่น30301 ภาษาญี่ปุ่นขั้นต้น 1 JAP30301 Basic Japanese I		1.5

กลุ่มสาระการเรียนรู้/รหัสวิชา/รายวิชา	หน่วย กิต
5. กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ต่อ)	
8. ญ30302 ภาษาญี่ปุ่นขั้นต้น 2 JAP30302 Basic Japanese II	1.5
9. ญ30303 ภาษาญี่ปุ่นระดับกลาง 1 JAP30303 Intermediate Japanese I	1.5
10. ญ30304 ภาษาญี่ปุ่นระดับกลาง 2 JAP30304 Intermediate Japanese II	1.5
● ภาษาเยอรมัน	
11. ย30301 สนทนาภาษาเยอรมัน GER30301 German Conversation	1.5
12. ย30302 ภาษาเยอรมันเพื่อการสื่อสาร GER30302 Communicative German	1.5
13. ย30303 ภาษาและวัฒนธรรมเยอรมัน GER30303 German Language and Culture	1.5
14. ย30304 ภาษาเยอรมันในปัจจุบัน GER30304 Contemporary German	1.5
● ภาษาฝรั่งเศส	
15. ฝ30301 ภาษาฝรั่งเศสพื้นฐาน 1 FRE30301 Basic French I	1.5
16. ฝ30302 ภาษาฝรั่งเศสพื้นฐาน 2 FRE30302 Basic French II	1.5
17. ฝ30303 ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร 1 FRE30303 Communicative French I	1.5
18. ฝ30304 ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร 2 FRE30304 Communicative French II	1.5
19. ฝ30305 ภาษาฝรั่งเศสสู่โลกวิทยาการ 1 FRE30305 French for Science and Technology I	1.5
20. ฝ30306 ภาษาฝรั่งเศสสู่โลกวิทยาการ 2 FRE30306 French for Science and Technology II	1.5
● ภาษาของเอเชีย	
21. ต30301 ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสารระดับ 1 FOR30301 Vietnamese for Communication I	1.0
22. ต30302 ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสารระดับ 2 FOR30302 Vietnamese for Communication II	1.0
23. ต30303 ภาษาเวียดนามผ่านสื่อ FOR30303 Vietnamese through media	1.0
24. ต30304 สังคมและวัฒนธรรมเวียดนามผ่านคติชนวิทยา FOR30304 Vietnamese society and culture through folkloristics	1.0
25. ต30305 สนทนาภาษาเขมร FOR30305 Khmer Conversation	1.0

กลุ่มสาระการเรียนรู้/รหัสวิชา/รายวิชา	หน่วย กิต
5. กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ต่อ)	
26. ต30306 สนทนาภาษาลาว FOR30306 Laos Conversation	1.0
27. ต30307 สนทนาภาษามลายู FOR30307 Malay Conversation	1.0
6. กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	
1. ค30301 ตรรกศาสตร์และการพิสูจน์ MATH30301 Logic and Proofs	0.5
2. ค30302 การแก้ปัญหาทางทฤษฎีจำนวน 1 MATH30302 Problem Solving in Number Theory 1	0.5
3. ค30303 การแก้ปัญหาทางทฤษฎีจำนวน 2 MATH30303 Problem Solving in Number Theory 2	0.5
4. ค30304 การแก้ปัญหาทางพีชคณิต 1 MATH30304 Problem Solving in Algebra 1	0.5
5. ค30305 การแก้ปัญหาทางพีชคณิต 2 MATH30305 Problem Solving in Algebra 2	0.5
6. ค30306 การแก้ปัญหาทางเรขาคณิต 1 MATH30306 Problem Solving in Geometry 1	0.5
7. ค30307 การแก้ปัญหาทางเรขาคณิต 2 MATH30307 Problem Solving in Geometry 2	0.5
8. ค30308 การแก้ปัญหาทางคอมบินาทอริก 1 MATH30308 Problem Solving in Combinatorics 1	0.5
9. ค30309 การแก้ปัญหาทางคอมบินาทอริก 2 MATH40309 Problem Solving in Combinatorics 2	0.5
10. ค30310 การแก้ปัญหาทางอสมการและสมการเชิงฟังก์ชัน MATH30310 Problem Solving in Inequalities and Functional Equations	1.0
11. ค30311 แคลคูลัสขั้นสูง (AP) MATH30311 Advanced Calculus (AP)	2.0
12. ค30312 เรขาคณิตวิฤต MATH30312 Discrete Geometry	1.0
13. ค30313 ทฤษฎีกราฟ MATH30313 Graph Theory	1.5
14. ค30314 สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้น MATH30314 Elementary Differential Equations	1.5
15. ค30315 สถิติเพื่อการวิจัยเบื้องต้น MATH30315 Statistics for Basic Research	1.0
16. ค30316 ทฤษฎีเซตเบื้องต้น MATH30316 Introduction to Numerical Analysis	1.5

กลุ่มสาระการเรียนรู้/รหัสวิชา/รายวิชา	หน่วย กิต
7. กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี	
1. ง30301 การเขียนโปรแกรมภาษาซี TECH30301 C Programming Language	1.5
2. ง30302 โครงสร้างข้อมูล TECH30302 Data Structures	1.0
3. ง30303 คอมพิวเตอร์อัลกอริทึมเบื้องต้น TECH30303 Introduction to Computer Algorithms	1.5
4. ง30304 ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น TECH30304 Introduction to Database Systems	1.0
5. ง30305 การเขียนโปรแกรมบนเว็บ TECH30305 Web Programming	1.0
6. ง30306 การเขียนโปรแกรมแบบจินตภาพ 1 TECH30306 Visual Programming 1	1.0
7. ง30307 การเขียนโปรแกรมแบบจินตภาพ 2 TECH30307 Visual Programming 2	1.0
8. ง30361 คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบและสร้างต้นแบบ TECH30361 Computer Aided Design and Manufacturing	1.0
9. ง30362 เมคาทรอนิกส์ TECH30362 Mechatronics	1.0
8. กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	
• ฟิสิกส์	
1. ว30401 ปฏิบัติการดาราศาสตร์พื้นฐาน SCI30401 Fundamentals of Astronomy Laboratory	1.0
2. ว30402 ดาราศาสตร์ขั้นสูง SCI30402 Advanced Astronomy	1.5
3. ว30403 ปฏิบัติการดาราศาสตร์ขั้นสูง SCI30403 Advanced Astronomy Laboratory	2.0
4. ว30404 ฟิสิกส์ทั่วไป 1 (AP) SCI30404 General Physics 1 (AP)	1.5
5. ว30405 ฟิสิกส์ทั่วไป 2 (AP) SCI30405 General Physics 2 (AP)	1.5
6. ว30406 คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ SCI30406 Mathematics for Physics	1.0
7. ว30407 กลศาสตร์ยุคเก่า SCI30407 Classical Mechanics	1.0
8. ว30408 กลศาสตร์ควอนตัมเบื้องต้น SCI30408 Introduction to Quantum Mechanics	1.0
9. ว30409 ฟิสิกส์สถานะของแข็งเบื้องต้น SCI30409 Introduction to Solid State Physics	1.0

กลุ่มสาระการเรียนรู้/รหัสวิชา/รายวิชา	หน่วย กิต
8. กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ต่อ)	
• ฟิสิกส์	
10. ว30410 อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น SCI30410 Introduction to Electronics	1.0
11. ว30411 เทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์ SCI30411 Solar Energy Technology	1.0
12. ว30412 แม่เหล็กไฟฟ้าและการประยุกต์ SCI30412 Application of Electromagnetism	1.0
• เคมี	
13. ว30501 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1 (AP) SCI30501 General Chemistry Laboratory 1 (AP)	1.0
14. ว30502 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 2 (AP) SCI30502 General Chemistry Laboratory 2 (AP)	1.0
15. ว30503 เคมีอินทรีย์ขั้นสูง 1 SCI30503 Advanced Organic Chemistry 1	1.0
16. ว30504 เคมีอินทรีย์ขั้นสูง 2 SCI30504 Advanced Organic Chemistry 2	1.0
17. ว30505 ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ SCI30505 Natural Products	1.0
18. ว30506 นาโนเทคโนโลยี SCI30506 Nanotechnology	1.0
19. ว30507 การวิเคราะห์เชิงเครื่องมือ SCI30507 Instrumental Analysis 1	1.0
20. ว30508 ชีวเคมี SCI30508 Biochemistry	1.0
21. ว30509 เทคนิคพื้นฐานในปฏิบัติการเคมี SCI30509 Basic Techniques in Chemistry	1.0
22. ว30510 เคมีควอนตัมเบื้องต้น SCI30510 Introduction to Quantum Chemistry	1.0
23. ว30511 เคมีสิ่งแวดล้อม SCI30511 Environmental Chemistry	1.0
24. ว30512 เคมีประยุกต์ SCI30512 Applied Chemistry	1.0
25. ว30513 การวิเคราะห์โดยการไทเทรต SCI30513 Analysis by titration methods	1.0

กลุ่มสาระการเรียนรู้/รหัสวิชา/รายวิชา	หน่วย กิต
8. กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ต่อ)	
26. ว30514 ประวัติวิทยาศาสตร์เบื้องต้น SCI30514 An Introduction to the History of Science	1.0
• ชีววิทยา	
27. ว30601 ชีววิทยา 1 (AP) SCI30601 Biology 1 (AP)	1.5
28. ว30602 ชีววิทยา 2 (AP) SCI30602 Biology 2 (AP)	1.5
29. ว30603 พันธุศาสตร์โมเลกุล SCI30603 Molecular Genetics	1.0
30. ว30604 อนุกรมวิธานพืช SCI30604 Plant Taxonomy	1.0
31. ว30605 แพลงก์ตอนวิทยา SCI30605 Planktology	1.0
32. ว30606 สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง SCI30606 Invertebrate Zoology	1.0
33. ว30607 สัตว์มีกระดูกสันหลัง SCI30607 Vertebrate Zoology	1.0
34. ว30608 กีฏวิทยา SCI30608 Entomology	1.0
35. ว30609 สรีรวิทยาพืช SCI30609 Plant Physiology	1.0
36. ว30610 กายวิภาคศาสตร์ของสัตว์ชั้นสูง SCI30610 Advanced Animal Anatomy	1.0
37. ว30611 วิทยาศาสตร์สมอง SCI30611 Brain Science	1.0
38. ว30612 สรีรวิทยาสิ่งแวดล้อม SCI30612 Environmental Physiology	1.0
39. ว30613 ชีววิทยาสภาวะแวดล้อม SCI30613 Environmental Biology	1.0
40. ว30614 เทคโนโลยีชีวภาพ SCI30614 Biotechnology	1.0
41. ว30615 พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีพันธุศาสตร์ SCI30615 Genetic Engineering and Genetic Technology	1.0
42. ว30616 เทคโนโลยีการผลิตกล้วยไม้ SCI30616 Orchid Production Technology	1.0

กลุ่มสาระการเรียนรู้/รหัสวิชา/รายวิชา	หน่วย กิต
8. กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ต่อ)	
• ชีววิทยา	
43. ว30617 วิทยาศาสตร์การอาหาร SCI30617 Food Science	1.0
44. ว30618 นิติวิทยาศาสตร์ SCI30618 Forensic Science	1.0
45. ว30619 เภสัชพฤกษศาสตร์ SCI30619 Pharmaceutical Botany	1.0
46. ว30620 เทคนิคพื้นฐานสำหรับงานวิจัยทางชีววิทยา SCI30620 Basic Technology for Biology Research	1.0
47. ว30621 การวิจัยชีววิทยาทางน้ำ SCI30621 Aquatic Biology Research	1.0
48. ว30622 ปัญหาพิเศษทางชีววิทยา SCI30622 Special Problem in Biology	1.0