

## โครงสร้างของหลักสูตรและแผนการศึกษา



**หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564**

**ชื่อย่อปริญญาภาษาไทย วท.บ (คณิตศาสตร์) ภาษาอังกฤษ B.S. (Mathematics)**

**1. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร**

- ปริญญาตรีเกณฑ์ ศธ. พ.ศ.2558 ไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต
- ปริญญาตรี มคอ.1 สาขา วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ.2554 ไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต
- ปริญญาตรีทางวิชาการหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 ไม่น้อยกว่า 122 หน่วยกิต

**2. โครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564**

หมวดหมู่		เกณฑ์ ศธ. พ.ศ.2558	มคอ.1 สาขา วิทยาศาสตร์ และ คณิตศาสตร์ พ.ศ.2554	หลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ.2564
<b>1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</b>	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
1.1 กลุ่มวิชาภาษา วิชาบังคับ				12
- กลุ่มภาษาอังกฤษ	ไม่น้อยกว่า			3
- กลุ่มภาษาไทย	ไม่น้อยกว่า			3
วิชาเลือกโดยเลือกจากกลุ่มภาษาอังกฤษ กลุ่ม ภาษาไทยหรือกลุ่มภาษาต่างประเทศอื่นๆ	ไม่น้อยกว่า			6
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์				6
1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	ไม่น้อยกว่า			6
1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	ไม่น้อยกว่า			6
1.5 กลุ่มวิชาพลานามัย (บังคับไม่นับหน่วยกิต)				1
<b>2. หมวดวิชาเฉพาะ</b>	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>72</b>	<b>84</b>	<b>86</b>
2.1 วิชาแกน (วิชาพื้นฐาน)			24	25
2.2 วิชาเฉพาะ				61

2.2.1 วิชาบังคับ			43
- รายวิชาบังคับ			37
- วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี หรือสหกิจศึกษา หรือ การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ			6
2.2.2 วิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า		18
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	6
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	120	120
			122

### 3. รายวิชา

#### (1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

กำหนดให้บัณฑิตเรียนตามกลุ่มวิชาดังต่อไปนี้

#### 1. กลุ่มวิชาภาษา 12 หน่วยกิต

##### 1.1 วิชาบังคับ 6 หน่วยกิต

##### 1.1.1 กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

001211 การฟังและการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

001212 การอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิเคราะห์เพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ 3(2-2-5)

001213 การเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ 3(2-2-5)

##### 1.1.2 กลุ่มวิชาภาษาไทย ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

001301 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารเชิงวิชาการ 3(2-2-5)

001302 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในศตวรรษที่ 21 3(2-2-5)

001303 การอ่านในยุคดิจิทัล 3(2-2-5)

##### 1.2 วิชาเลือก

การเลือกรายวิชาสามารถเลือกในรายวิชากลุ่มภาษาอังกฤษ และ/หรือกลุ่มภาษาไทยที่ไม่ซ้ำกับรายวิชาบังคับหรือรายวิชาภาษาต่างประเทศอื่นๆ

#### ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

001311 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

001312 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

001313 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

001314 ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

001315 ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

001316 ภาษาสเปนเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

001317 ภาษาลาวเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

001318 ภาษาอินโดนีเซียเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

001319 ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

001320 ภาษาฮินดีเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

001321 ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

#### 2. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

โดยเลือกจากรายการวิชาดังต่อไปนี้

001221 สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า 3(2-2-5)

001222 ภาษา สังคมและวัฒนธรรม 3(2-2-5)

001224 ศิลปะในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)

001226 วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล 3(2-2-5)

001227 ดนตรีในวิถีชีวิตไทยศึกษา 3(2-2-5)

001228 ความสุขกับงานอดิเรก 3(2-2-5)

001238 การรู้เท่ากันสื่อ 3(2-2-5)

001241 ดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)

001242 การคิดเชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรม 3(2-2-5)

001253 การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจก่อตั้งใหม่ ขนาดย่อม 3(2-2-5)

001276 พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว 3(2-2-5)

001331 นวัตกรรมเพื่อสังคม 3(2-2-5)

001332 การจัดการข้อมูลเบื้องต้นในยุคดิจิทัล 3(2-2-5)

#### 3. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้

001231 ปรัชญาชีวิตเพื่อวิถีพอเองในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)

001232 กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต 3(2-2-5)

001233 ไทยกับประชาคมโลก 3(2-2-5)

001234 อารยธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น 3(2-2-5)

001235 การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม 3(2-2-5)

001236 การจัดการการดำเนินงาน 3(2-2-5)

001237 ทักษะชีวิต 3(2-2-5)

001239	ภาวะผู้นำกับความรัก	3(2-2-5)
001251	พลวัตกลุ่มและการทำงานเป็นทีม	3(2-2-5)
001252	นเรศวรศึกษา	3(2-2-5)
001254	ศาสตร์พระราชาราชการดำรงชีวิต	3(2-2-5)
001351	น้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสู่การปฏิบัติ	3(2-2-5)
001352	สันติภาพ ศาสนา เพื่อมนุษยชาติ	3(2-2-5)

#### 4. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้

001271	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)
001272	คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน	3(2-2-5)
001273	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)
001274	ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)
001275	อาหารและวิถีชีวิต	3(2-2-5)
001277	พฤติกรรมมนุษย์	3(2-2-5)
001278	ชีวิตและสุขภาพ	3(2-2-5)
001279	วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)
001291	การบริโภคชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)
001292	วิถีชีวิตตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนในศตวรรษที่ 21	3(2-2-5)

#### 5. กลุ่มวิชาพลานามัย บัณฑิตไม่น้อยกว่า 1 หน่วยกิต

001281	กีฬาและการออกกำลังกาย	1(0-2-1)
--------	-----------------------	----------

#### (2) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 86 หน่วยกิต

##### 2.1 วิชาแกน(วิชาพื้นฐาน) ไม่น้อยกว่า 25 หน่วยกิต

252111	แคลคูลัสมูลฐาน	3(2-2-5)
252112	แคลคูลัส	3(2-2-5)
252140	แนวคิดหลักมูลของคณิตศาสตร์	3(2-2-5)

252251	คณิตศาสตร์เต็มหน่วย	3(2-2-5)
256103	เคมีเบื้องต้น	4(3-3-7)
258101	ชีววิทยาเบื้องต้น	3(3-0-6)
258102	ปฏิบัติการชีววิทยา	1(0-3-2)
261103	ฟิสิกส์เบื้องต้น	4(3-3-7)
261201	กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในวิชาฟิสิกส์	1(1-0-2)

#### 2.2 วิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 61 หน่วยกิต

##### 2.2.1 วิชาบังคับ ไม่น้อยกว่า 43 หน่วยกิต

252200	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ	1(0-2-1)
252211	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ	3(2-2-5)
252212	การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ 1	3(2-2-5)
252221	พีชคณิตเชิงเส้น 1	3(2-2-5)
252222	พีชคณิตนามธรรม 1	3(2-2-5)
252223	ทฤษฎีจำนวน 1	3(2-2-5)
252240	หลักคณิตศาสตร์	3(2-2-5)
252300	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการ	1(0-2-1)
252301	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอผลงาน	1(0-2-1)
252311	แคลคูลัสขั้นสูง	3(2-2-5)
252314	การวิเคราะห์เชิงซ้อนเบื้องต้น	3(2-2-5)
252315	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข	3(2-2-5)
252391	สัมมนา	1(0-2-1)
252491	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี	6 หน่วยกิต
	หรือ	
252492	สหกิจศึกษา	6 หน่วยกิต
	หรือ	
252593	การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ	6 หน่วยกิต
254271	พื้นฐานทางการเขียนโปรแกรม	3(2-2-5)
255121	สถิติวิเคราะห์	3(2-2-5)

## 2.2.2 วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

นิสิตสามารถเลือกเรียนวิชาเลือกทั้งหมด จากรายวิชาในกลุ่มเดียวกัน หรือสามารถเลือกรายวิชาคละกลุ่มได้ จากรายวิชาใน 4 กลุ่มวิชา ดังนี้

### กลุ่มที่ 1 รายวิชาเลือกทางคณิตศาสตร์

252224	การหาค่าเหมาะที่สุดเชิงเส้น	3(2-2-5)
252302	คณิตศาสตร์บูรณาการ	3(2-2-5)
252303	จำนวนและพีชคณิตสำหรับครู	3(2-2-5)
252304	การวัดและเรขาคณิตสำหรับครู	3(2-2-5)
252305	สถิติและความน่าจะเป็นสำหรับครู	3(2-2-5)
252306	ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	3(2-2-5)
252307	หัวข้อพิเศษทางคณิตศาสตร์ศึกษา	3(2-2-5)
252312	การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ 2	3(2-2-5)
252313	การวิเคราะห์เชิงเวกเตอร์	3(2-2-5)
252316	การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชันเบื้องต้น	3(2-2-5)
252317	การหาค่าเหมาะที่สุดเชิงคอนเวกซ์เบื้องต้น	3(2-2-5)
252318	หัวข้อพิเศษทางการวิเคราะห์	3(2-2-5)
252319	ทฤษฎีสมการเชิงฟังก์ชัน	3(2-2-5)
252321	พีชคณิตเชิงเส้น 2	3(2-2-5)
252322	พีชคณิตนามธรรม 2	3(2-2-5)
252323	ทฤษฎีจำนวน 1	3(2-2-5)
252324	ทฤษฎีกรุป	3(2-2-5)

252325	ทฤษฎีรหัส	3(2-2-5)
252326	พหุนามเหนือฟิลด์เบื้องต้น	3(2-2-5)
252327	ทฤษฎีเซมิกรุปเบื้องต้น	3(2-2-5)
252328	หัวข้อพิเศษทางพีชคณิต	3(2-2-5)
252331	เรขาคณิต	3(2-2-5)
252341	ทฤษฎีเซต	3(2-2-5)
252342	คณิตตรรกศาสตร์	3(2-2-5)
252351	ทฤษฎีกราฟ	3(2-2-5)
252352	คอมบินาทอริกส์	3(2-2-5)
252353	หัวข้อพิเศษทางคณิตศาสตร์เต็มหน่วย	3(2-2-5)
252361	ทอพอโลยีเบื้องต้น	3(2-2-5)
252371	สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย	3(2-2-5)
252372	อนุกรมฟูรีเยร์และการประยุกต์	3(2-2-5)
252373	การสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์เบื้องต้น	3(2-2-5)
252374	แคลคูลัสของการแปรผันเบื้องต้น	3(2-2-5)
252375	ซอฟต์แวร์ทางคณิตศาสตร์	3(2-2-5)
252378	หัวข้อพิเศษทางคณิตศาสตร์ประยุกต์	3(2-2-5)

**กลุ่มที่ 2 รายวิชาเลือกทางวิทยาการ  
คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ**

254274	การโปรแกรมภาษาไพทอน	3(2-2-5)
254351	ระบบฐานข้อมูล	3(2-2-5)
254363	เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูล	3(2-2-5)
254481	คอมพิวเตอร์กราฟิกส์	3(2-2-5)
273111	พื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(2-2-5)
273353	การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์	3(2-2-5)
273354	การตลาดดิจิทัล	3(2-2-5)
273362	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เชิงมัลติมีเดีย	3(2-2-5)

273382	เทคโนโลยีมัลติมีเดียและเว็บ	3(2-2-5)
<b>กลุ่มที่ 3 รายวิชาเลือกทางสถิติ</b>		
255122	สถิติไม่อิงพารามิเตอร์	3(2-2-5)
255231	ทฤษฎีสถิติ 1	3(2-2-5)
255271	การวิจัยดำเนินการเชิงกำหนด	3(2-2-5)
255321	การวิเคราะห์การถดถอย	3(2-2-5)
255324	เทคนิคการพยากรณ์เชิงสถิติ	3(2-2-5)
255326	สถิติประกันภัยเบื้องต้น	3(2-2-5)
255328	การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ	3(2-2-5)
255351	เทคนิคการเลือกตัวอย่าง	3(2-2-5)
255372	การวิเคราะห์การตัดสินใจเชิงสถิติ	3(2-2-5)
255381	โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ	3(2-2-5)
255382	สถิติเชิงคำนวณ	3(2-2-5)
255384	วิธีการทางสถิติสำหรับการแสดงข้อมูลด้วยภาพ	3(2-2-5)
255421	ระเบียบวิธีวิจัย	3(2-2-5)

**กลุ่มที่ 4 รายวิชาเลือกทางคณิตศาสตร์การเงิน  
และการประกันภัย**

252281	คณิตศาสตร์การเงินเบื้องต้น	3(2-2-5)
252282	การประเมินค่าตราสารสิทธิทางการเงินเบื้องต้น	3(2-2-5)
252381	คณิตศาสตร์ขั้นสูงสำหรับการเงิน	3(2-2-5)
252382	ทฤษฎีความน่าจะเป็นและกระบวนการสุ่ม	3(2-2-5)
252383	แคลคูลัสสโตแคสติกเบื้องต้น	3(2-2-5)
252384	ตัวแบบอัตราดอกเบี้ย	3(2-2-5)
252385	การโปรแกรมสโตแคสติกเบื้องต้น	3(2-2-5)
252389	หัวข้อพิเศษทางคณิตศาสตร์สำหรับเศรษฐศาสตร์	3(2-2-5)

**(3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**  
ให้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอน

ในมหาวิทยาลัยนครสวรรค์หรือสถาบันอื่น

#### 4. แผนการศึกษา

##### ชั้นปีที่ 1

###### ภาคการศึกษาต้น

001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มภาษาอังกฤษ	3(2-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มภาษาไทย	3(2-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3(2-2-5)
001281	กีฬาและการออกกำลังกาย (บังคับไม่นับหน่วยกิต)	1(0-2-1)
256103	เคมีเบื้องต้น	4(3-3-7)
261103	ฟิสิกส์เบื้องต้น	4(3-3-7)
	<b>รวม 20 หน่วยกิต</b>	

##### ชั้นปีที่ 2

###### ภาคการศึกษาต้น

001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาภาษา	3(2-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3(2-2-5)
252211	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ	3(2-2-5)
252240	หลักคณิตศาสตร์	3(2-2-5)
254271	พื้นฐานทางการเขียนโปรแกรม	3(2-2-5)
255121	สถิติวิเคราะห์	3(2-2-5)
261201	กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในวิชาฟิสิกส์	1(1-0-2)
	<b>รวม 19 หน่วยกิต</b>	

##### ชั้นปีที่ 1

###### ภาคการศึกษาปลาย

001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาภาษา	3(2-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3(2-2-5)
252112	แคลคูลัส	3(2-2-5)
252140	แนวคิดหลักมูลของคณิตศาสตร์	3(2-2-5)
252251	คณิตศาสตร์เต็มหน่วย	3(2-2-5)
258101	ชีววิทยาเบื้องต้น	3(3-0-6)
258102	ปฏิบัติการชีววิทยา	1(0-3-2)
	<b>รวม 19 หน่วยกิต</b>	

##### ชั้นปีที่ 2

###### ภาคการศึกษาปลาย

001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3(2-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์	3(2-2-5)
252200	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์ ประสงค์เฉพาะ	3(2-2-5)
252212	การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ 1	3(2-2-5)
252221	พีชคณิตเชิงเส้น 1	3(2-2-5)
252223	ทฤษฎีจำนวน 1	3(2-2-5)
	<b>รวม 16 หน่วยกิต</b>	



### ชั้นปีที่ 3

#### ภาคการศึกษาต้น

001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่ม วิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์3(2-2-5)	
252222	พีชคณิตนามธรรม1	3(2-2-5)
252300	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อ การวิเคราะห์เชิงวิชาการ	1(0-2-1)
252311	แคลคูลัสขั้นสูง	3(2-2-5)
252315	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข	3(2-2-5)
xxxxxx	วิชาเลือก	3(x-x-x)

รวม 16 หน่วยกิต

### ชั้นปีที่ 3

#### ภาคการศึกษาปลาย

252301	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการ นำเสนอผลงาน	1(0-2-1)
252314	การวิเคราะห์เชิงซ้อนเบื้องต้น	3(2-2-5)
xxxxxx	วิชาเลือก	3(x-x-x)
xxxxxx	วิชาเลือก	3(x-x-x)
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3(x-x-x)

รวม 13 หน่วยกิต

### ชั้นปีที่ 4

#### ภาคการศึกษาต้น

252391	สัมมนา	1(0-2-1)
xxxxxx	วิชาเลือก	3(x-x-x)
xxxxxx	วิชาเลือก	3(x-x-x)
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3(x-x-x)

รวม 14 หน่วยกิต

### ชั้นปีที่ 4

#### ภาคการศึกษาปลาย

252491	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี	6 หน่วยกิต
252492	สหกิจศึกษา	6 หน่วยกิต
252493	การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ	6 หน่วยกิต

รวม 6 หน่วยกิต



