



# บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ...สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน (สวท.) กลุ่มงานส่งเสริมวิชาการ โทร.๒๒๕๐

ที่ อว ๐๖๕๔.๐๘/ว๒๒๕๔ วันที่ ๒๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

เรื่อง เชิญประชุมทบทวน หลักสูตรหมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง ระดับ ปวส. และ กลุ่มวิชาชีพพื้นฐาน  
ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

เรียน คณบดี/ผู้อำนวยการกองการศึกษา

ตามที่มหาวิทยาลัยฯ ได้มีนโยบายให้คณะ/วิทยาลัยฯ จัดทำหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ  
ชั้นสูง (ปวส.) บางหลักสูตรได้ดำเนินการจัดทำและวิพากษ์หลักสูตรโดยสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา  
ได้ตั้งข้อสังเกตรายวิชาของหลักสูตรหมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๓) ระดับ ปวส.  
และ กลุ่มวิชาชีพพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ของมหาวิทยาลัยฯ นั้น

สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน (สวท.) ในฐานะหน่วยงานกลางที่ดำเนินการเกี่ยวกับ  
หลักสูตรการศึกษาของมหาวิทยาลัยฯ จึงขอเชิญท่านและบุคลากรในสังกัดของท่าน ประกอบด้วย

๑. คณบดีหรือรองคณบดีฝ่ายวิชาการฯ
๒. หัวหน้าหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง(ปวส.) ทุกพื้นที่ ที่เปิดสอน
๓. บุคลากรของคณะที่เกี่ยวข้องในการจัดทำหลักสูตร

ในการนี้เพื่อให้การดำเนินหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) เป็นไปในทิศทางเดียวกัน  
สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน (สวท.) จึงเรียนเชิญท่านหรือตัวแทนที่สามารถดำเนินการตัดสินใจกรณี  
รายวิชากลุ่มวิชาชีพพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (วิชาสมรรถนะแกนกลาง ของ สอศ.) เข้าร่วมประชุม  
ในวันที่ ๓ มีนาคม ๒๕๖๓ เวลา ๑๐.๐๐-๑๒.๐๐ น. โดย Download เอกสารประกอบการประชุม  
ตามเอกสาร đínhแนบซึ่งไม่มีแจกในวันประชุม ตามห้องประชุมดังต่อไปนี้

๑. มทล.ล้านนา เชียงใหม่ ห้องประชุมภาสกลอง ชั้น ๒ อาคารสำนักงานอธิการบดี  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
๒. มทล.ล้านนา เชียงราย ห้องประชุมลีลาวดี-เชียงราย ( อาคารวิทยบริการเชียงราย )
๓. มทล.ล้านนา ดาก ห้องประชุมพะยอม ( อาคารเรียนรวมคณะวิศวกรรมศาสตร์ดาก)
๔. มทล.ล้านนา น่าน ห้องประชุมกองการศึกษา (อาคารกองการศึกษาน่าน )
๕. มทล.ล้านนา พิษณุโลก ห้องประชุม ๑ ( อาคารอำนวยการพิษณุโลก )
๖. มทล.ล้านนา ลำปาง ห้อง ๕๐๔ ชั้น ๕ ห้องหลัก VDO Conference - ลำปาง  
( อาคารวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ ๘๔ พรรษา ลำปาง )

จึงเรียนมาเพื่อโปรดดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมเกียรติ วงษ์พานิช)

ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน



**เอกสารประกอบการประชุม**  
**วันที่ 3 มีนาคม 2563 เวลา 10.00 – 12.00 น.**  
**ตามห้องประชุม**

1. มทล.ลำนานา เชียงใหม่ ห้องประชุมกาสะลอง ชั้น 2 อาคารสำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
2. มทล.ลำนานา เชียงราย ห้องประชุมลีลาวดี-เชียงราย ( อาคารวิทยบริการเชียงราย )
3. มทล.ลำนานา ดาก ห้องประชุมพะยอม ( อาคารเรียนรวมคณะวิศวกรรมศาสตร์ดาก )
4. มทล.ลำนานา น่าน ห้องประชุมกองการศึกษา ( อาคารกองการศึกษาน่าน )
5. มทล.ลำนานา พิษณุโลก ห้องประชุม 1 ( อาคารอำนวยการพิษณุโลก )
6. มทล.ลำนานา ลำปาง ห้อง 504 ชั้น 5 ห้องหลัก VDO Conference - ลำปาง ( อาคารวิทยบริการ เฉลิมพระเกียรติ 84 พรรษา ลำปาง )

โดย Download เอกสารประกอบการประชุม  
 ตามเอกสารดั่งแนบซึ่งไม่มีแจกในวันประชุม

- <https://academic.rmutl.ac.th/>
- หลักสูตร
- เอกสารประกอบการประชุมโครงการ
- 2.ประชุมทบทวน หลักสูตรหมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง ระดับ ปวส.  
 และ กลุ่มวิชาชีพพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

## เอกสารประกอบการประชุม

๑. ร่างหลักสูตรหมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๓) ระดับ ปวส.
๒. ประกาศคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. ๒๕๖๒
๓. ประกาศคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. ๒๕๖๒
๔. ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๒
๕. รายวิชากลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ปวส. จำนวน ๘ วิชา ที่คณะส่งให้ สวท.
๖. เอกสารข้อมูลการจัดทำหลักสูตร ปวส. โดย คุณณัฐพงศ์ แดงหล้า  
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
๗. โครงสร้างหลักสูตร ปวส. ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ  
เรื่อง กรอบคุณวุฒิศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.๒๕๖๒

**ขอความกรุณาพิมพ์เอกสารฉบับนี้  
เข้าร่วมประชุมด้วย**



หลักสูตรหมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง  
(หมวดวิชาศึกษาทั่วไป)  
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2563)

ขอทบทวน เพื่อให้เป็นไปตาม  
ข้อเสนอแนะของ สอศ.

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา  
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

4. รายวิชาหมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง ไม่น้อยกว่า .....หน่วยกิต

4.1 วิชาสมรรถนะแกนกลาง ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

4.1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร จำนวน XX หน่วยกิต ให้ศึกษา/ให้เลือกจากรายวิชาต่อไปนี้

1) กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ จำนวน XX หน่วยกิต ให้ศึกษา/ให้เลือกจากรายวิชาต่อไปนี้

GEDLC101 ชื่อวิชาภาษาไทย C(T-P-E)

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ

GEDLC102 ชื่อวิชาภาษาไทย C(T-P-E)

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ

GEDLC103 ชื่อวิชาภาษาไทย C(T-P-E)

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ

2) กลุ่มวิชาภาษาไทย จำนวน XX หน่วยกิต ให้ศึกษา/ให้เลือกจากรายวิชาต่อไปนี้

GEDLC201 ชื่อวิชาภาษาไทย C(T-P-E)

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ

GEDLC202 ชื่อวิชาภาษาไทย C(T-P-E)

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ

GEDLC203 ชื่อวิชาภาษาไทย C(T-P-E)

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ

4.1.2 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ จำนวน XX หน่วยกิต ให้ศึกษา/ให้เลือก จากรายวิชาต่อไปนี้

1) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน XX หน่วยกิต ให้ศึกษา/ให้เลือกจากรายวิชาต่อไปนี้

GEDSC101 ชื่อวิชาภาษาไทย C(T-P-E)  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ

GEDSC102 ชื่อวิชาภาษาไทย C(T-P-E)  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ

2) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ จำนวน XX หน่วยกิต ให้ศึกษา/ให้เลือกจากรายวิชาต่อไปนี้

GEDSC201 ชื่อวิชาภาษาไทย C(T-P-E)  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ

GEDSC202 ชื่อวิชาภาษาไทย C(T-P-E)  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ

4.1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ จำนวน XX หน่วยกิต ให้ศึกษา/ให้เลือกจากรายวิชาต่อไปนี้

1) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ จำนวน XX หน่วยกิต ให้ศึกษา/ให้เลือกจากรายวิชาต่อไปนี้

GEDSO101 ชื่อวิชาภาษาไทย C(T-P-E)  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ

GEDSO102 ชื่อวิชาภาษาไทย C(T-P-E)  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ

2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ จำนวน XX หน่วยกิต ให้ศึกษา/ให้เลือกรายวิชาต่อไปนี้		
GEDSO103	ชื่อวิชาภาษาไทย	C(T-P-E)
	ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	
GEDSO104	ชื่อวิชาภาษาไทย	C(T-P-E)
	ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	

4.2 หมวดวิชาเลือกเสรี (กลุ่มสมรรถนะแกนกลาง) โดยเปิดโอกาสให้เลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจ เพื่อการประกอบอาชีพหรือการศึกษาต่อ (อ้างข้อมูลตามฉบับเดิม สามารถเพิ่มเติมข้อมูลได้)

4.2.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

GEDLC301	ภาษาจีนในชีวิตประจำวัน Chinese in Daily Life	3(3-0-6)
GEDLC401	ภาษาญี่ปุ่นในชีวิตประจำวัน Japanese in Daily Life	3(3-0-6)
GEDLC501	ภาษาเกาหลีในชีวิตประจำวัน Korean in Daily Life	3(3-0-6)
GEDLC601	ภาษาพม่าในชีวิตประจำวัน Burmese in Daily Life	3(3-0-6)

4.2.2 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

GEDSO105	วัยใสใจสะอาด Youngster with Good Heart	3(3-0-6)
----------	---	----------

4.2.3 กลุ่มวิชาสุขภาพ

GEDHT101	กิจกรรมเพื่อพัฒนาสุขภาพ Activity for Health Development	3(2-2-5)
GEDHT102	กีฬาเพื่อพัฒนาสุขภาพ Sports for Health Development	3(2-2-5)
GEDHT103	นันทนาการเพื่อพัฒนาสุขภาพ Recreation for Health Development	3(2-2-5)

4.2.4 กลุ่มวิชาบูรณาการ

GEDIN101	กระบวนการคิดและการใช้นวัตกรรมเพื่อชีวิตมีสุข Thinking and Innovative Using for Well-being	3(3-0-6)
GEDIN102	ศิลปะการสร้างสุข The Art of Happiness	3(3-0-6)

## โครงสร้างหลักสูตร ปวส.

ตามประกาศคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. ๒๕๖๒

(โดย ปรับข้อมูลให้เข้ากับหลักสูตรของ มทร.ล้านนา โดยหมวดวิชาสมรรถนะแกนกลางไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิตตามเกณฑ์)

ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2562 ประเภทวิชา..... สาขาวิชา..... จะต้องศึกษารายวิชาจากหมวดวิชาต่าง ๆ รวมไม่น้อยกว่า 83 หน่วยกิต และเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร ดังโครงสร้างต่อไปนี้

### 1. หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง (ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต ตามเกณฑ์มาตรฐาน )

#### 1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

1.1.1 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ (ไม่น้อยกว่า XX หน่วยกิต)

1.1.2 กลุ่มวิชาภาษาไทย (ไม่น้อยกว่า XX หน่วยกิต)

#### 1.2 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

1.2.1 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า XX หน่วยกิต)

1.2.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า XX หน่วยกิต)

#### 1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

1.3.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า XX หน่วยกิต)

1.3.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า XX หน่วยกิต)

### 2. หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ (ไม่น้อยกว่า 56 หน่วยกิต ตามเกณฑ์มาตรฐาน )

2.1 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

2.2 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต

2.3 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

2.4 ฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ 4 หน่วยกิต

2.5 โครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ 4 หน่วยกิต

3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร (2 ชั่วโมง/ สัปดาห์) - หน่วยกิต

**รวมตลอดหลักสูตร ระหว่าง 80 – 90 หน่วยกิต**



## ประกาศคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

พ.ศ. ๒๕๖๒

เพื่ออนุวัติให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๒ จึงสมควรกำหนดเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง เพื่อให้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สถาบันการอาชีวศึกษา และสถานศึกษา ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน และการพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษา ให้สามารถผลิตผู้สำเร็จการศึกษาที่มีคุณภาพ และเพื่อประโยชน์ต่อการรับรองมาตรฐานคุณวุฒิผู้สำเร็จการศึกษา

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๖ แห่งประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๒ คณะกรรมการการอาชีวศึกษา ในการประชุมครั้งที่ ๘/๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๒๗ ธันวาคม ๒๕๖๑ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. ๒๕๖๒”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ให้ใช้ประกาศนี้สำหรับหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงทุกสาขาวิชาที่จะเปิดใหม่และหลักสูตรเก่าที่จะปรับปรุงใหม่ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สถาบันการอาชีวศึกษา และสถานศึกษาของรัฐและเอกชน

ข้อ ๓ ชื่อคุณวุฒิการศึกษา “ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง” ใช้อักษรย่อ “ปวส.”

ข้อ ๔ คุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง กำหนดให้ผู้สำเร็จการศึกษามีคุณภาพครบคลุมน้อย ๔ ด้าน คือ

(๑) ด้านคุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ได้แก่ มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ เจตคติและกิจนิสัยที่ดี ภูมิใจและรักษาเอกลักษณ์ของชาติไทย เคารพกฎหมาย เคารพสิทธิของผู้อื่น มีความรับผิดชอบตามบทบาทหน้าที่ของตนเองตามระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีจิตสาธารณะและมีจิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม

(๒) ด้านความรู้ ได้แก่ ความรู้ทางทฤษฎีและเทคนิคเชิงลึกภายใต้ขอบเขตของงานอาชีพ รวมทั้งความรู้ภาษาอังกฤษ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในระดับที่เชื่อมโยงกับการทำงาน

(๓) ด้านทักษะ ได้แก่ ทักษะในการปรับใช้กระบวนการปฏิบัติงานให้เหมาะสม ทักษะด้านความปลอดภัยที่เชื่อมโยงกันในการทำงานที่หลากหลาย ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต ทักษะการคิด วิเคราะห์และการแก้ปัญหา ทักษะในการวางแผน การบริหารจัดการ การประสานงาน และการประเมินผล ในการปฏิบัติงานด้วยตนเอง

(๔) ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ ได้แก่ สามารถปฏิบัติงานตามแบบแผน และปรับตัวภายใต้ความเปลี่ยนแปลง สามารถแก้ปัญหาที่ไม่คุ้นเคยหรือซับซ้อน และเป็นนามธรรมเป็นบางครั้ง

ข้อ ๕ วัตถุประสงค์ของการจัดการอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง เป็นการจัดการศึกษาด้านวิชาชีพและยกระดับการศึกษาวินิจฉัยของบุคคลให้สูงขึ้น สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนการศึกษาแห่งชาติ เป็นไปตามกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ มาตรฐานการศึกษาของชาติ และกรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ โดยเน้นการเรียนรู้สู่การปฏิบัติ เพื่อพัฒนาสมรรถนะกำลังคนระดับเทคนิครวมทั้งคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ และกิจนิสัยที่เหมาะสมในการทำงาน ให้สอดคล้องกับความต้องการกำลังคนของตลาดแรงงาน ชุมชนและสังคม และสามารถประกอบอาชีพอิสระได้

ข้อ ๖ การจัดการศึกษาในระบบและระบบทวิภาคี ให้ใช้ระบบทวิภาค โดยกำหนดให้ ๑ ปีการศึกษาแบ่งเป็น ๒ ภาคเรียน และใน ๑ ภาคเรียน มีระยะเวลาจัดการศึกษารวมการวัดผล ๑๘ สัปดาห์

สำหรับการจัดการศึกษาในรูปแบบอื่น สถาบันการศึกษาหรือสถานศึกษาจะต้องแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับระบบการศึกษานั้นให้ชัดเจน ประกอบด้วย การแบ่งภาคเรียน ระยะเวลาการศึกษาในแต่ละภาคเรียน การคิดหน่วยกิตรายวิชา รวมทั้งการเทียบเคียงหน่วยกิตระบบดังกล่าวกับระบบทวิภาค

ข้อ ๗ การคิดหน่วยกิต

(๑) รายวิชาทฤษฎีที่ใช้เวลาในการบรรยายหรืออภิปราย ๑ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ ๑๘ ชั่วโมงต่อภาคเรียน รวมเวลาการวัดผล มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๒) รายวิชาปฏิบัติที่ใช้เวลาในการทดลองหรือฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ ๒ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ ๓๖ ชั่วโมงต่อภาคเรียน รวมเวลาการวัดผล มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๓) รายวิชาปฏิบัติที่ใช้เวลาในการฝึกปฏิบัติในโรงฝึกงานหรือภาคสนาม ๓ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ ๕๔ ชั่วโมงต่อภาคเรียน รวมเวลาการวัดผล มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๔) การฝึกอาชีพในการศึกษาระบบทวิภาคี ที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า ๕๔ ชั่วโมงต่อภาคเรียน รวมเวลาการวัดผล มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๕) การฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพในสถานประกอบการ ที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า ๕๔ ชั่วโมงต่อภาคเรียน รวมเวลาการวัดผล มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๖) การทำโครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ ที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า ๕๔ ชั่วโมงต่อภาคเรียน รวมเวลาการวัดผล มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

ข้อ ๘ จำนวนหน่วยกิตรวมและระยะเวลาการศึกษา ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมระหว่าง ๘๐ - ๙๐ หน่วยกิต ใช้ระยะเวลาการศึกษา ๔ ภาคเรียน ทั้งนี้ ให้เรียนได้ไม่เกิน ๘ ภาคเรียน

สำหรับการลงทะเบียนเรียนแบบเต็มเวลา และไม่เกิน ๑๒ ภาคเรียน สำหรับการลงทะเบียนเรียนแบบไม่เต็มเวลา

กรณีหลักสูตรสาขาวิชาที่มีความจำเป็นต้องกำหนดจำนวนหน่วยกิตรวมและระยะเวลาการศึกษาเกินกว่าที่กำหนด ให้นำเสนอขออนุมัติต่อคณะกรรมการการอาชีวศึกษาเป็นกรณีไป

#### ข้อ ๙ โครงสร้างหลักสูตร

(๑) หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง ประกอบด้วยกลุ่มวิชาเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะในการปรับตัวและดำเนินชีวิตในสังคมสมัยใหม่ เห็นคุณค่าของตนและการพัฒนาตน มีความใฝ่รู้แสวงหาและพัฒนาความรู้ใหม่ มีความสามารถในการใช้เหตุผล การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหาและการจัดการ มีทักษะ ในการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีคุณธรรม จริยธรรม มนุษยสัมพันธ์ รวมถึงความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม รวมไม่น้อยกว่า ๑๘ หน่วยกิต

การจัดวิชาในหมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง สามารถทำได้ในลักษณะเป็นรายวิชาหรือลักษณะบูรณาการให้ครอบคลุมกลุ่มวิชาภาษาไทย กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ในสัดส่วนที่เหมาะสมเพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ของหมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง

(๒) หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ ประกอบด้วยกลุ่มวิชาที่พัฒนาผู้เรียนให้เกิดสมรรถนะวิชาชีพ มีความรู้ ความสามารถในการคิด วิเคราะห์ วางแผน จัดการ ประเมินผล แก้ปัญหา ควบคุม และสอนงาน บูรณาการความรู้และทักษะในการปฏิบัติงานด้วยความรับผิดชอบและความปลอดภัย เพื่อประยุกต์สู่อาชีพ รวมไม่น้อยกว่า ๕๖ หน่วยกิต ประกอบด้วย ๕ กลุ่ม ดังนี้

- |                                 |                         |
|---------------------------------|-------------------------|
| (ก) กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน  | ไม่น้อยกว่า ๑๕ หน่วยกิต |
| (ข) กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ    | ไม่น้อยกว่า ๒๑ หน่วยกิต |
| (ค) กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก    | ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต |
| (ง) ฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ | จำนวน ๔ หน่วยกิต        |
| (จ) โครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ  | จำนวน ๔ หน่วยกิต        |

ทั้งนี้ ในการกำหนดให้เป็นสาขาวิชาใด ต้องมีจำนวนหน่วยกิตของกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐานและกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะในสาขาวิชานั้น รวมกันไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต

(๓) หมวดวิชาเลือกเสรี ประกอบด้วยรายวิชาจากหมวดวิชาสมรรถนะแกนกลางหรือหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจเพื่อการประกอบอาชีพหรือการศึกษาต่อ รวมไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต

(๔) กิจกรรมเสริมหลักสูตร เป็นส่วนที่ส่งเสริมการพัฒนาสมรรถนะแกนกลางหรือสมรรถนะวิชาชีพ ผู้เรียนทุกคนต้องเข้าร่วมกิจกรรมอย่างน้อยสัปดาห์ละ ๒ ชั่วโมงทุกภาคเรียน กิจกรรมเสริมหลักสูตรนี้ ไม่นับหน่วยกิต

ข้อ ๑๐ การจัดอัตราส่วนของเวลาการเรียนรู้ภาคทฤษฎีต่อภาคปฏิบัติในหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ ประมาณ ๔๐ ต่อ ๖๐ ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับลักษณะหรือกระบวนการจัดการเรียนรู้ของแต่ละสาขาวิชา

ข้อ ๑๑ การยกเว้นการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ และหมวดวิชาเลือกเสรี สามารถทำได้โดยการเทียบโอนผลการเรียน หรือโดยการเทียบโอนความรู้ และประสบการณ์เข้าสู่หน่วยกิตตามหลักสูตร ตามหลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติที่คณะกรรมการ การอาชีวศึกษากำหนด

ข้อ ๑๒ คุณสมบัติผู้เรียน เป็นผู้สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ หรือระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า

ข้อ ๑๓ คุณสมบัติผู้สอน เป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรม มีคุณวุฒิการศึกษา มีความรู้ ความสามารถที่ตรงหรือเหมาะสมกับวิชาที่สอน

ข้อ ๑๔ การพัฒนาคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษาและการพัฒนาการจัดการเรียนการสอน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

(๑) สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันที่มีความร่วมมือในการจัดการศึกษากับสถานประกอบการ สามารถจัดได้ใน ๒ ลักษณะ ได้แก่ การฝึกอาชีพในการศึกษาระบบทวิภาคี และการฝึกประสบการณ์ สมรรถนะวิชาชีพในการศึกษาในระบบ ตามหลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติที่คณะกรรมการการอาชีวศึกษา กำหนด

(๒) สถานศึกษาต้องจัดเตรียมความพร้อมในด้านอาคารสถานที่ ครุภัณฑ์ ครูและบุคลากรทางการศึกษาให้เหมาะสม สอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนในแต่ละลักษณะการผลิตและการพัฒนาผู้เรียน

(๓) สถานศึกษาต้องกำหนดวิธีการพัฒนาคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษาและการจัดการเรียน การสอนเพื่อพัฒนาคุณลักษณะให้ตรงตามศักยภาพของผู้เรียน และระดับคุณวุฒิของแต่ละประเภทวิชา และสาขาวิชา

(๔) สถานศึกษาต้องจัดการเรียนการสอนที่เน้นการเรียนรู้สู่การปฏิบัติ โดยให้ผู้เรียน จัดทำโครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพที่สอดคล้องกับสาขาวิชาที่เรียน

(๕) สถานศึกษาต้องจัดให้มีกิจกรรมเสริมหลักสูตร เพื่อส่งเสริมสมรรถนะแกนกลาง และสมรรถนะวิชาชีพ ปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม ระเบียบวินัย ปลูกฝังจิตสำนึกและจิตอาสา เสริมสร้างการเป็นพลเมืองไทยและพลโลกในด้านการรักชาติ เทิดทูนพระมหากษัตริย์ ส่งเสริม การปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ทะนุบำรุงศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ส่งเสริมการกีฬาและนันทนาการ ส่งเสริมการดำรงตน ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และส่งเสริมให้ผู้เรียนทำงานโดยใช้กระบวนการกลุ่ม ในการบริการวิชาการ วิชาชีพ หรือทำประโยชน์ต่อชุมชนและสังคม

(๖) สถานศึกษาต้องจัดให้ผู้เรียนได้รับการประเมินมาตรฐานวิชาชีพ

(๗) การจัดการศึกษา การประเมินผลการเรียน และการสำเร็จการศึกษา

(ก) การจัดการศึกษาและการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตร ให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการจัดการศึกษาและการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

(ข) การสำเร็จการศึกษา ต้องได้จำนวนหน่วยกิตสะสมครบถ้วนตามโครงสร้าง ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ได้คะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนน และผ่านเกณฑ์การประเมินมาตรฐานวิชาชีพ

(๘) การประกันคุณภาพของหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ให้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สถาบันการอาชีวศึกษา และสถานศึกษา กำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนในสาขาวิชาที่เปิดสอน โดยมีองค์ประกอบในการประกันคุณภาพอย่างน้อย ๔ ด้าน คือ

- (ก) หลักสูตรที่ยึดโยงกับมาตรฐานอาชีพ
- (ข) ครู ทรัพยากรและการสนับสนุน
- (ค) วิธีการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล
- (ง) ผู้สำเร็จการศึกษา

ข้อ ๑๕ เจ็อนไขการพัฒนารับปรุง อนุมัติ และประกาศใช้หลักสูตร

(๑) การพัฒนาหลักสูตรหรือการปรับปรุงหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง เป็นหน้าที่ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สถาบันการอาชีวศึกษา และสถานศึกษา โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

(๒) การอนุมัติหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ให้เป็นหน้าที่ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

(๓) การประกาศใช้หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ให้ทำเป็นประกาศกระทรวงศึกษาธิการ

(๔) ระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาและประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ให้จัดทำเป็นระเบียบสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

(๕) ให้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาขึ้นทะเบียนหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงที่ได้รับการอนุมัติและประกาศใช้

(๖) สถานศึกษาสามารถพัฒนาหรือปรับปรุงรายวิชาหรือกลุ่มวิชาเพิ่มเติมได้ตามเงื่อนไขของหลักสูตร โดยต้องรายงานให้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาทราบ

(๗) ให้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สถาบันการอาชีวศึกษา และสถานศึกษา จัดให้มีการประเมินการประกันคุณภาพของหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน เพื่อนำไปสู่การพัฒนาหลักสูตรหรือการปรับปรุงหลักสูตรที่อยู่ในความรับผิดชอบอย่างต่อเนื่อง อย่างน้อยทุก ๕ ปี

สำหรับหลักสูตรที่เปิดสอนอยู่ก่อนวันที่ประกาศนี้ใช้บังคับ ต้องปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับประกาศนี้ภายใน ๓ ปี นับแต่วันที่ประกาศนี้ใช้บังคับ

ข้อ ๑๖ ในกรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติตามประกาศนี้ได้ หรือมีความจำเป็นต้องปฏิบัตินอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่จะพิจารณาวินิจฉัยและให้ถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๘ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๒

จรรยา ชูลาภ

ประธานกรรมการการอาชีวศึกษา

## ประกาศคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

พ.ศ. ๒๕๖๒

เพื่ออนุวัติให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๒ จึงสมควรกำหนดเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ เพื่อให้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สถาบันการอาชีวศึกษาและสถานศึกษา ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน และการพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษา ให้สามารถผลิตผู้สำเร็จการศึกษาที่มีคุณภาพ และเพื่อประโยชน์ต่อการรับรองมาตรฐานคุณวุฒิผู้สำเร็จการศึกษา

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๖ แห่งประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๒ คณะกรรมการการอาชีวศึกษา ในการประชุมครั้งที่ ๘/๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๒๗ ธันวาคม ๒๕๖๑ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. ๒๕๖๒”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป  
ให้ใช้ประกาศนี้สำหรับหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพทุกสาขาวิชาที่จะเปิดใหม่ และหลักสูตรเก่าที่จะปรับปรุงใหม่ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สถาบันการอาชีวศึกษา และสถานศึกษาของรัฐและเอกชน

ข้อ ๓ ชื่อคุณวุฒิการศึกษา “ประกาศนียบัตรวิชาชีพ” ใช้อักษรย่อ “ปวช.”

ข้อ ๔ คุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ กำหนดให้ผู้สำเร็จการศึกษามีคุณภาพครบคลุมอย่างน้อย ๔ ด้าน คือ

(๑) ด้านคุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ได้แก่ มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ เจตคติและกิจนิสัยที่ดี ภูมิใจและรักษาเอกลักษณ์ของชาติไทย เคารพกฎหมาย เคารพสิทธิของผู้อื่น มีความรับผิดชอบตามบทบาทหน้าที่ของตนเองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีจิตสาธารณะ และมีจิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม

(๒) ด้านความรู้ ได้แก่ ความรู้ในหลักการทั่วไปของงานอาชีพเฉพาะและการวิเคราะห์เบื้องต้น รวมทั้งมีความรู้ภาษาอังกฤษและเทคโนโลยีสารสนเทศที่สามารถใช้ในการสื่อสารเบื้องต้นได้

(๓) ด้านทักษะ ได้แก่ ทักษะการเลือกและประยุกต์ใช้วิธีการ เครื่องมือและวัสดุขั้นพื้นฐาน ในการปฏิบัติงาน ทักษะการสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต ทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหา และทักษะด้านสุขภาวะและความปลอดภัย

(๔) ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ ได้แก่ สามารถปฏิบัติงานตามแบบแผน ปรับตัวกับการเปลี่ยนแปลงที่ไม่ซับซ้อน ให้คำแนะนำพื้นฐานที่ต้องใช้การตัดสินใจวางแผนและแก้ไขปัญหาโดยไม่อยู่ภายใต้การควบคุมในบางเรื่อง ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะทางวิชาชีพ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการแก้ปัญหาและการปฏิบัติงานในบริบทใหม่ รวมทั้งรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น

ข้อ ๕ วัตถุประสงค์ของการจัดการอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ เป็นการจัดการศึกษาด้านวิชาชีพและยกระดับการศึกษาวินิจฉัยของบุคคลให้สูงขึ้น สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนการศึกษาแห่งชาติ เป็นไปตามกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ มาตรฐานการศึกษาของชาติ และกรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ โดยเน้นการเรียนรู้สู่การปฏิบัติ เพื่อพัฒนาสมรรถนะกำลังคนระดับฝีมือ รวมทั้งคุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ และกิจนิสัยที่เหมาะสมในการทำงาน ให้สอดคล้องกับความต้องการกำลังคนของตลาดแรงงาน ชุมชน สังคม และสามารถประกอบอาชีพอิสระได้

ข้อ ๖ การจัดการศึกษาในระบบและระบบทวิภาค ให้ใช้ระบบทวิภาค โดยกำหนดให้ ๑ ปีการศึกษาแบ่งเป็น ๒ ภาคเรียน และใน ๑ ภาคเรียน มีระยะเวลาจัดการศึกษารวมการวัดผล ๑๘ สัปดาห์

สำหรับการจัดการศึกษาในรูปแบบอื่น สถาบันการอาชีวศึกษาหรือสถานศึกษาจะต้องแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับระบบการศึกษานั้นให้ชัดเจน ประกอบด้วย การแบ่งภาคเรียน ระยะเวลาการศึกษาในแต่ละภาคเรียน การคิดหน่วยกิตรายวิชา รวมทั้งการเทียบเคียงหน่วยกิตระบบดังกล่าวกับระบบทวิภาค

ข้อ ๗ การคิดหน่วยกิต

(๑) รายวิชาทฤษฎีที่ใช้เวลาในการบรรยายหรืออภิปราย ๑ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ ๑๘ ชั่วโมงต่อภาคเรียน รวมเวลาการวัดผล มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๒) รายวิชาปฏิบัติที่ใช้เวลาในการทดลองหรือฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ ๒ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ ๓๖ ชั่วโมงต่อภาคเรียน รวมเวลาการวัดผล มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๓) รายวิชาปฏิบัติที่ใช้เวลาในการฝึกปฏิบัติในโรงฝึกงานหรือภาคสนาม ๓ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ ๕๔ ชั่วโมงต่อภาคเรียน รวมเวลาการวัดผล มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๔) การฝึกอาชีพในการศึกษาระบบทวิภาคี ที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า ๕๔ ชั่วโมงต่อภาคเรียน รวมเวลาการวัดผล มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๕) การฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพในสถานประกอบการ ที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า ๕๔ ชั่วโมงต่อภาคเรียน รวมเวลาการวัดผล มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๖) การทำโครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ ที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า ๕๔ ชั่วโมงต่อภาคเรียน รวมเวลาการวัดผล มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต



ข้อ ๘ จำนวนหน่วยกิตรวมและระยะเวลาการศึกษา ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมระหว่าง ๑๐๐ - ๑๑๐ หน่วยกิต ใช้ระยะเวลาการศึกษา ๖ ภาคเรียน ทั้งนี้ ให้เรียนได้ไม่เกิน ๑๒ ภาคเรียน สำหรับการลงทะเบียนเรียนแบบเต็มเวลา และไม่เกิน ๑๖ ภาคเรียน สำหรับการลงทะเบียนเรียนแบบไม่เต็มเวลา

กรณีหลักสูตรสาขาวิชาที่มีความจำเป็นต้องกำหนดจำนวนหน่วยกิตรวมและระยะเวลาการศึกษาเกินกว่าที่กำหนดให้นำเสนอขออนุมัติต่อคณะกรรมการการอาชีวศึกษาเป็นกรณีไป

ข้อ ๙ โครงสร้างหลักสูตร

(๑) หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง ประกอบด้วยกลุ่มวิชาเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะในการปรับตัวและดำเนินชีวิตในสังคมสมัยใหม่ เห็นคุณค่าของตนเองและการพัฒนาตน มีความใฝ่รู้แสวงหาและพัฒนาความรู้ใหม่ มีความสามารถในการใช้เหตุผล การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหาและการจัดการมีทักษะในการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีคุณธรรมจริยธรรมมนุษยสัมพันธ์ รวมถึงความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม รวมไม่น้อยกว่า ๒๑ หน่วยกิต

การจัดวิชาในหมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง สามารถทำได้ในลักษณะเป็นรายวิชาหรือลักษณะบูรณาการให้ครอบคลุมกลุ่มวิชาภาษาไทย กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ กลุ่มวิชาสังคมศึกษา กลุ่มวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา ในสัดส่วนที่เหมาะสมเพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ของหมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง

(๒) หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ ประกอบด้วยกลุ่มวิชาที่พัฒนาผู้เรียนให้เกิดสมรรถนะวิชาชีพ มีความรู้ ความสามารถในการคิด วิเคราะห์ วางแผน ดำเนินการ ตรวจสอบ แก้ปัญหา บูรณาการความรู้และทักษะในการปฏิบัติงานด้วยความรับผิดชอบและความปลอดภัยเพื่อประยุกต์สู่อาชีพ รวมไม่น้อยกว่า ๖๙ หน่วยกิต ประกอบด้วย ๕ กลุ่ม ดังนี้

- |                                 |                         |
|---------------------------------|-------------------------|
| (ก) กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน  | ไม่น้อยกว่า ๑๙ หน่วยกิต |
| (ข) กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ    | ไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต |
| (ค) กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก    | ไม่น้อยกว่า ๑๘ หน่วยกิต |
| (ง) ฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ | จำนวน ๔ หน่วยกิต        |
| (จ) โครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ  | จำนวน ๔ หน่วยกิต        |

ทั้งนี้ ในการกำหนดให้เป็นสาขาวิชาใด ต้องมีจำนวนหน่วยกิตของกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐานและกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะในสาขาวิชานั้น รวมกันไม่น้อยกว่า ๓๕ หน่วยกิต

(๓) หมวดวิชาเลือกเสรี ประกอบด้วยรายวิชาจากหมวดวิชาสมรรถนะแกนกลางหรือหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจเพื่อการประกอบอาชีพหรือการศึกษาต่อ รวมไม่น้อยกว่า ๑๐ หน่วยกิต

(๔) กิจกรรมเสริมหลักสูตร เป็นส่วนที่ส่งเสริมการพัฒนาสมรรถนะแกนกลางหรือสมรรถนะวิชาชีพ ผู้เรียนทุกคนต้องเข้าร่วมกิจกรรมอย่างน้อยสัปดาห์ละ ๒ ชั่วโมงทุกภาคเรียน กิจกรรมเสริมหลักสูตรนี้ไม่นับหน่วยกิต

ข้อ ๑๐ การจัดอัตราส่วนของเวลาการเรียนรู้ภาคทฤษฎีต่อภาคปฏิบัติในหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ ประมาณ ๒๐ ต่อ ๘๐ ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับลักษณะหรือกระบวนการจัดการเรียนรู้ของแต่ละสาขาวิชา

ข้อ ๑๑ การยกเว้นการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพและหมวดวิชาเลือกเสรี สามารถทำได้โดยการเทียบโอนผลการเรียน หรือโดยการเทียบโอนความรู้และประสบการณ์เข้าสู่หน่วยกิตตามหลักสูตร ตามหลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติที่คณะกรรมการการอาชีวศึกษากำหนด

ข้อ ๑๒ คุณสมบัติผู้เรียน เป็นผู้สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่า

ข้อ ๑๓ คุณสมบัติผู้สอน เป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรม มีคุณวุฒิการศึกษา มีความรู้ความสามารถที่ตรงหรือเหมาะสมกับวิชาที่สอน

ข้อ ๑๔ การพัฒนาคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษาและการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

(๑) สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันที่มีความร่วมมือในการจัดการศึกษากับสถานประกอบการ สามารถจัดได้ใน ๒ ลักษณะ ได้แก่ การฝึกอาชีพในการศึกษาระบบทวิภาคี และการฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพในการศึกษาในระบบ ตามหลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติที่คณะกรรมการการอาชีวศึกษากำหนด

(๒) สถานศึกษาต้องจัดเตรียมความพร้อมในด้านอาคารสถานที่ ครุภัณฑ์ ครูและบุคลากรทางการศึกษาให้เหมาะสม สอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนในแต่ละลักษณะการผลิตและการพัฒนาผู้เรียน

(๓) สถานศึกษาต้องกำหนดวิธีการพัฒนาคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษาและการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาคุณลักษณะให้ตรงตามศักยภาพของผู้เรียน และระดับคุณวุฒิของแต่ละประเภทวิชาและสาขาวิชา

(๔) สถานศึกษาต้องจัดการเรียนการสอนที่เน้นการเรียนรู้สู่การปฏิบัติ โดยให้ผู้เรียนจัดทำโครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพที่สอดคล้องกับสาขาวิชาที่เรียน

(๕) สถานศึกษาต้องจัดให้มีกิจกรรมเสริมหลักสูตร เพื่อส่งเสริมสมรรถนะแกนกลางและสมรรถนะวิชาชีพ ปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม ระเบียบวินัย ปลูกฝังจิตสำนึกและจิตอาสา เสริมสร้างการเป็นพลเมืองไทยและพลโลกในด้านการรักชาติ เทิดทูนพระมหากษัตริย์ ส่งเสริมการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ทะนุบำรุงศาสนา ศิลปะ

วัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ส่งเสริมการกีฬาและนันทนาการ ส่งเสริมการดำรงตนตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และส่งเสริมการทำงานโดยใช้กระบวนการกลุ่มในการบริการวิชาการ วิชาชีพหรือทำประโยชน์ต่อชุมชนและสังคม

(๖) สถานศึกษาต้องจัดให้ผู้เรียนได้รับการประเมินมาตรฐานวิชาชีพ

(๗) การจัดการศึกษา การประเมินผลการเรียน และการสำเร็จการศึกษา

(ก) การจัดการศึกษาและการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตร ให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการจัดการศึกษาและการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

(ข) การสำเร็จการศึกษา ต้องได้จำนวนหน่วยกิตสะสมครบถ้วนตามโครงสร้างที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ได้คะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนน และผ่านเกณฑ์การประเมินมาตรฐานวิชาชีพ

(๘) การประกันคุณภาพของหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ให้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สถาบันการอาชีวศึกษา และสถานศึกษา กำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนในสาขาวิชาที่เปิดสอน โดยมีองค์ประกอบในการประกันคุณภาพอย่างน้อย ๔ ด้าน คือ

(ก) หลักสูตรที่ยึดโยงกับมาตรฐานอาชีพ

(ข) ครู ทรัพยากรและการสนับสนุน

(ค) วิธีการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล

(ง) ผู้สำเร็จการศึกษา

ข้อ ๑๕ เจ็อนไขการพัฒนาปรับปรุง อนุมัติ และประกาศใช้หลักสูตร

(๑) การพัฒนาหลักสูตรหรือการปรับปรุงหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ เป็นหน้าที่ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สถาบันการอาชีวศึกษา และสถานศึกษา โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

(๒) การอนุมัติหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ให้เป็นหน้าที่ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

(๓) การประกาศใช้หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ให้ทำเป็นประกาศกระทรวงศึกษาธิการ

(๔) ระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาและประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ให้จัดทำเป็นระเบียบสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

(๕) ให้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาขึ้นทะเบียนหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพที่ได้รับการอนุมัติและประกาศใช้

(๖) สถานศึกษาสามารถพัฒนาหรือปรับปรุงรายวิชาหรือกลุ่มวิชาเพิ่มเติมได้ตามเงื่อนไขของหลักสูตร โดยต้องรายงานให้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาทราบ

(๗) ให้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สถาบันการอาชีวศึกษาและสถานศึกษาจัดให้มีการประเมินและรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร เพื่อนำไปสู่การพัฒนาหลักสูตรหรือการปรับปรุงหลักสูตรที่อยู่ในความรับผิดชอบอย่างต่อเนื่อง อย่างน้อยทุก ๕ ปี สำหรับหลักสูตรที่เปิดสอนอยู่ก่อนวันที่ประกาศนี้ใช้บังคับ ต้องปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับประกาศนี้ภายใน ๓ ปี นับแต่วันที่ประกาศนี้ใช้บังคับ

ข้อ ๑๖ ในกรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติตามประกาศนี้ได้ หรือมีความจำเป็นต้องปฏิบัตินอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่จะพิจารณาวินิจฉัยและให้ถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๘ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๒

จรูญ ชูลาภ

ประธานกรรมการการอาชีวศึกษา

## ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ

เรื่อง กรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๒

ตามที่มาตรา ๑๗ แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. ๒๕๕๖ กำหนดให้มีคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีหน้าที่พิจารณาเสนอนโยบาย แผนพัฒนา มาตรฐานและหลักสูตรการอาชีวศึกษาทุกระดับ ที่สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และแผนการศึกษาแห่งชาติ และได้มีการประกาศใช้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๔ แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๗๙ และคณะรัฐมนตรี ในคราวประชุมเมื่อวันที่ ๑๘ เมษายน ๒๕๖๐ ได้เห็นชอบกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ ฉบับปรับปรุง ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดให้ใช้กรอบคุณวุฒิแห่งชาติดังกล่าว พร้อมทั้งมาตรฐานการศึกษาของชาติ พ.ศ. ๒๕๖๑ แล้ว จึงสมควรปรับปรุงกรอบมาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ และมาตรฐานคุณวุฒิ อาชีวศึกษาในแต่ละระดับการศึกษาให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนการศึกษาแห่งชาติ กรอบคุณวุฒิแห่งชาติ และมาตรฐานการศึกษาของชาติ ดังกล่าว

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๘ วรรคหนึ่ง และมาตรา ๑๗ วรรคสาม แห่งพระราชบัญญัติ ระเบียบบริหารราชการกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. ๒๕๕๖ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ โดยคำแนะนำของคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ในการประชุมครั้งที่ ๘/๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๒๗ ธันวาคม ๒๕๖๑ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

๑. ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๒”

๒. ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ให้ใช้ประกาศนี้สำหรับการกำหนดเป้าหมายของการจัดการศึกษาเพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษา ทุกระดับคุณวุฒิและสาขาวิชามีคุณภาพตามกรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ

๓. ให้ยกเลิก

๓.๑ ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๖ ลงวันที่ ๑๔ มกราคม พ.ศ. ๒๕๕๖

๓.๒ ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพ พ.ศ. ๒๕๕๖ ลงวันที่ ๓๑ มกราคม พ.ศ. ๒๕๕๖

๓.๓ ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. ๒๕๕๖ ลงวันที่ ๓๑ มกราคม พ.ศ. ๒๕๕๖

๓.๔ ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับปริญญาตรี สายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ พ.ศ. ๒๕๕๖ ลงวันที่ ๓๑ มกราคม พ.ศ. ๒๕๕๖

๓.๕ ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบคุณวุฒิการศึกษาวิชาชีพระดับปริญญาตรี สายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ พ.ศ. ๒๕๕๖ ลงวันที่ ๓๑ มกราคม พ.ศ. ๒๕๕๖

๓.๖ ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบคุณวุฒิการศึกษาวิชาชีพระดับปริญญาตรี สายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกลเรือ พ.ศ. ๒๕๕๖ ลงวันที่ ๒๕ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๖

๔. วัตถุประสงค์ เพื่อกำหนดเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาแต่ละระดับ สำหรับใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรหรือปรับปรุงหลักสูตรฐานสมรรถนะตามกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ มาตรฐานอาชีพหรือตามความต้องการของสถานประกอบการและตลาดแรงงาน การพัฒนาการจัดการเรียนการสอน การพัฒนาคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษา และเพื่อประโยชน์ต่อการรับรองหลักสูตรและคุณวุฒิการศึกษาของผู้สำเร็จการศึกษา

๕. กรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ ประกอบด้วย

๕.๑ ระดับคุณวุฒิอาชีวศึกษา ได้แก่

(๑) ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

(๒) ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

(๓) ระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ

๕.๒ คุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษาทุกระดับคุณวุฒิอาชีวศึกษา ประเภทวิชาและสาขาวิชาต้องครอบคลุมอย่างน้อย ๔ ด้าน คือ

(๑) ด้านคุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ หมายถึง ความเป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ เจตคติและกิจนิสัยที่ดี ภูมิใจและรักษาเอกลักษณ์ของชาติไทย เคารพกฎหมาย เคารพสิทธิของผู้อื่น มีความรับผิดชอบตามบทบาทหน้าที่ของตนเอง ตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีจิตสาธารณะและมีจิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม

(๒) ด้านความรู้ หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริง หลักการ ทฤษฎี และแนวปฏิบัติต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่เรียนหรือทำงาน โดยเน้นความรู้เชิงทฤษฎีและหรือข้อเท็จจริงเป็นหลัก

(๓) ด้านทักษะ หมายถึง ความสามารถปฏิบัติงานซึ่งบุคคลนั้นควรทำได้เมื่อได้รับมอบหมาย โดยสามารถเลือกใช้วิธีการจัดการและแก้ปัญหาการทำงานด้วยทักษะด้านกระบวนการคิดที่เกี่ยวข้องกับการใช้ตรรกะ ทักษะการหยั่งรู้และความคิดสร้างสรรค์ ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตหรือทักษะการปฏิบัติหรือวิธีปฏิบัติที่มีความคล่องแคล่วและความชำนาญในการปฏิบัติตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาแต่ละระดับ

(๔) ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่เกิดจากกระบวนการเรียนรู้ การใช้ความรู้ ทักษะทางสังคมในการทำงานหรือการศึกษอาบรมเพื่อการพัฒนาวิชาชีพของบุคคล ซึ่งประกอบไปด้วยความสามารถในการสื่อสารภาวะผู้นำ ความรับผิดชอบและความเป็นอิสระในการดำเนินการต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง เช่น ความสามารถในการตัดสินใจ และความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น



# บันทึกข้อความ

สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน	244	24
เลขที่หนังสือ	7 ก.พ. 2563	
วันที่		
เวลา	14:14	

ส่วนราชการ สำนักงานคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร โทร. ๑๕๐๖

ที่ อว ๐๖๕๔.๐๓(วก)/ ๑๐๙ วันที่ ๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

เรื่อง ขอส่งรายวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ระดับ ปวส. (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓)

เรียน ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

อ้างถึงหนังสือสำนักงานส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน (สวท.) กลุ่มงานทะเบียนส่งเสริมวิชาการ ที่ อว ๐๖๕๔.๐๘/ว ๙๐๕ ลงวันที่ ๑๘ ธันวาคม ๒๕๖๒ เรื่อง ขอสำรวจรายวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ระดับ ปวส. (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓) ความทราบแล้วนั้น

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร จึงขอส่งรายวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ระดับ ปวส. (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓) รายละเอียดดังเอกสารแนบ

จึงเรียนมาเพื่อพิจารณา

(รองศาสตราจารย์สุนทร วิทยาคุณ)  
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

เรียน ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

- 1. เพื่อโปรดทราบ
- 2. เพื่อโปรดพิจารณา
- 3. เห็นควรมอบ... *หนังสือส่งเสริม อว ก.พ. ๒๕๖๓ ด่วน*
- 4. เห็นควรแจ้งหน่วยงานในสังกัดเพื่อพิจารณาดำเนินการต่อไป *กมล*

*กมล*

*81*  
*7 ก.พ. 63.*

- 7 ก.พ. 2563

## General Chemistry

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

## จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีทักษะกระบวนการตัดสินใจโดยใช้ตรรกศาสตร์
2. เพื่อให้มีทักษะการคิดและคำนวณทางคณิตศาสตร์การเงิน
3. เพื่อให้มีทักษะการคิดและคำนวณเบี่ยงแปรกัน
4. มีทักษะในการสืบค้นข้อมูล เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และแปลความหมาย
5. สามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติมาใช้ในการชีวิตประจำวันได้
6. สามารถนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาช่วยประมวลผลทางคณิตศาสตร์และสถิติได้

## สมรรถนะรายวิชา

1. มีทักษะกระบวนการตัดสินใจโดยใช้ตรรกศาสตร์ การคิดและคำนวณทางคณิตศาสตร์การเงิน และการคิดและคำนวณเบี่ยงแปรกัน
2. มีทักษะในการสืบค้นเก็บรวบรวมวิเคราะห์ และแปลความหมายข้อมูล
3. สามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติมาใช้ในการชีวิตประจำวันได้
4. สามารถนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาช่วยประมวลผลทางคณิตศาสตร์และสถิติได้

## คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการตัดสินใจโดยใช้ตรรกศาสตร์ คณิตศาสตร์การเงินและเบี่ยงแปรกัน นำความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อใช้ในการชีวิตประจำวัน และนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาช่วยประมวลผลทางคณิตศาสตร์และสถิติ



GEDSC102 ชีววิทยาทั่วไป

3(2-3-3)

## General Biology

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

## จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจความหมายและขอบข่ายของวิชาชีววิทยา
2. เพื่อให้มีความเข้าใจเรื่องเซลล์ การแบ่งเซลล์ กลไกการเคลื่อนที่เข้าออกของสาร และเมแทบอลิซึมของสิ่งมีชีวิต
3. เพื่อให้มีความเข้าใจเรื่องเนื้อเยื่อของสิ่งมีชีวิต
4. เพื่อให้มีความเข้าใจเรื่องการจำแนกหมวดหมู่และนิเวศวิทยาเบื้องต้นของสิ่งมีชีวิต
5. เพื่อให้มีความเข้าใจเรื่องโครงสร้างของพืชและสัตว์
6. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับการเจริญเติบโตของพืชและสัตว์
7. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการพันธุศาสตร์เบื้องต้น
8. มีทักษะในการใช้เครื่องมือปฏิบัติการชีววิทยาและมีจิตพิสัยที่ดีในการทำงาน

## สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความหมายและขอบข่ายของวิชาชีววิทยา
2. แสดงเรื่องเซลล์ การแบ่งเซลล์ กลไกการเคลื่อนที่เข้าออกของสารและเมแทบอลิซึมของสิ่งมีชีวิต
3. แสดงเรื่องเนื้อเยื่อและโครงสร้างของสิ่งมีชีวิต
4. แสดงหลักการพันธุศาสตร์เบื้องต้น
5. จำแนกหมวดหมู่และนิเวศวิทยาเบื้องต้นของสิ่งมีชีวิต
6. วิเคราะห์การเจริญเติบโตของพืชและสัตว์
7. ใช้เครื่องมือปฏิบัติการชีววิทยาตามหลักและกระบวนการ
8. บันทึกขั้นตอนการปฏิบัติและผลการปฏิบัติตามหลักและกระบวนการ

## คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับความหมายและสาขาวิชาต่างๆ ทางชีววิทยา เซลล์ การแบ่งเซลล์ การเคลื่อนที่เข้าออกของสาร เมแทบอลิซึมของสิ่งมีชีวิต เนื้อเยื่อของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างของพืช โครงสร้างของสัตว์ การเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต การจำแนกหมวดหมู่ นิเวศวิทยาเบื้องต้น ของสิ่งมีชีวิต หลักพันธุศาสตร์เบื้องต้น

GEDMA101

หลักสถิติ

3(3-0-3)

## Principles of Statistics

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

## จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจวิธีการหาค่าความน่าจะเป็น
2. เพื่อให้มีความเข้าใจวิธีการแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่มที่ไม่ต่อเนื่องและต่อเนื่อง
3. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักเกณฑ์การประมาณค่า
4. เพื่อให้มีความเข้าใจการทดสอบสมมติฐาน
5. เพื่อเป็นพื้นฐานในการศึกษาการวิจัยต่าง ๆ
6. เพื่อให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพและชีวิตประจำวัน

## สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงวิธีการหาค่าความน่าจะเป็น
2. แจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่มที่ไม่ต่อเนื่องและต่อเนื่อง
3. แสดงหลักเกณฑ์การประมาณค่า
4. แสดงการทดสอบสมมติฐาน
5. เขียนรายงานผลการทดสอบสมมติฐานและการประมาณค่า

## คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ ความรู้พื้นฐานสถิติ ทฤษฎีความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็นไม่ต่อเนื่องและแบบต่อเนื่อง การประมาณค่า และการทดสอบสมมติฐาน และการวิเคราะห์ความแปรปรวน



บันทึกข้อความ

สำนักงานคณะกรรมการและงานทะเบียน  
เลขที่ ๒๔๑  
28  
วันที่ - 7 ก.พ. 2563  
16.นพ.

ส่วนราชการ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา โทร.๐๕๓-๙๒๑๔๔๔ ต่อ ๒๖๔๑,๑๒๓๖  
ที่ อว ๐๖๕๔.๐๔/วศ.๑๖๖ วันที่ ๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒

เรื่อง ขอส่งรายวิชากลุ่มพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ระดับ ปวส. (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๓)

เรียน ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

ตามบันทึกข้อความของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ที่ อว ๐๖๕๔.๐๘/วศ๐๕ ลงวันที่ ๑๙ ธันวาคม ๒๕๖๒ เรื่องขอสำรวจรายวิชากลุ่มพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ระดับ ปวส. (หลักสูตร ปวส. พ.ศ.๒๕๖๓) เพื่อให้รายวิชากลุ่มพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์เป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งมหาวิทยาลัย ตามความทราบแล้วนั้น

ในการนี้คณะกรรมการฯ จึงขอรายวิชากลุ่มพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ระดับ ปวส. จำนวน ๖ รายวิชา ตามเอกสารแนบ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

(อาจารย์กัจจา ไชยธน)  
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

เรียน ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

- 1. เพื่อโปรดทราบ
- 2. เพื่อโปรดพิจารณา
- 3. เห็นควรมอบ.....นายสงขลวิมลวิเศษ ศึกษารัตน์ไพฑูริย์
- 4. เห็นควรแจ้งหน่วยงานในสังกัดเพื่อพิจารณาดำเนินการต่อไป

สงขลวิ  
ST - 7 ก.พ. 2563  
7๗83

## จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้ เข้าใจ และนำไปใช้เกี่ยวกับหน่วยวัด ตัวเลขนัยสำคัญ ระบบของแรงและการสมดุลทอร์ก จุดศูนย์ถ่วง การเคลื่อนที่และการเคลื่อนที่ของนิวตันอิมพัลส์ โมเมนตัม งานพลังงานและกำลัง เครื่องกลอย่างง่ายและมีประสิทธิภาพ ไฮโดรไดนามิก ความตึงผิว ความหนืด ทฤษฎีแบร์นูลี การวัดพลังงานความร้อน การเปลี่ยนสถานะ การถ่ายเทความร้อนและความชื้น แสงและการส่องสว่าง สเปคตัม โครงสร้างอะตอมและนิวเคลียส หลักการสนามแม่เหล็กไฟฟ้า พลังงานทางไฟฟ้าและศักย์ไฟฟ้า ความเข้มเสียงและระดับความเข้มของเสียง
2. มีทักษะกระบวนการคิดและการอธิบายความหมายเกี่ยวกับหน่วยวัด ตัวเลขนัยสำคัญ ระบบของแรงและการสมดุลทอร์ก จุดศูนย์ถ่วง การเคลื่อนที่และการเคลื่อนที่ของนิวตันอิมพัลส์ โมเมนตัม งานพลังงานและกำลังเครื่องกลอย่างง่ายและมีประสิทธิภาพ ไฮโดรไดนามิก ความตึงผิว ความหนืด ทฤษฎีแบร์นูลี การวัดพลังงานความร้อน การเปลี่ยนสถานะ การถ่ายเทความร้อนและความชื้น แสงและการส่องสว่าง สเปคตัม โครงสร้างอะตอมและนิวเคลียส หลักการสนามแม่เหล็กไฟฟ้า พลังงานทางไฟฟ้าและศักย์ไฟฟ้า ความเข้มเสียงและระดับความเข้มของเสียง
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการคิด แก้ปัญหา การทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์รับผิดชอบ รักษาสิ่งแวดล้อม และเสริมสร้างจิตพิสัยในการปฏิบัติตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

## สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้และหลักการเกี่ยวกับหน่วยวัด ตัวเลขนัยสำคัญ ระบบของแรงและการสมดุลทอร์ก จุดศูนย์ถ่วง การเคลื่อนที่และการเคลื่อนที่ของนิวตันอิมพัลส์ โมเมนตัม งานพลังงานและกำลัง เครื่องกลอย่างง่ายและมีประสิทธิภาพ ไฮโดรไดนามิก ความตึงผิว ความหนืด ทฤษฎีแบร์นูลี การวัดพลังงานความร้อน การเปลี่ยนสถานะ การถ่ายเทความร้อนและความชื้น แสงและการส่องสว่าง สเปคตัม โครงสร้างอะตอมและนิวเคลียส หลักการสนามแม่เหล็กไฟฟ้า พลังงานทางไฟฟ้าและศักย์ไฟฟ้า ความเข้มเสียงและระดับความเข้มของเสียง และความปลอดภัย
2. แสดงหลักการการใช้และการทดลองเกี่ยวกับหน่วยวัด ตัวเลขนัยสำคัญ ระบบของแรงและการสมดุลทอร์ก จุดศูนย์ถ่วง การเคลื่อนที่และการเคลื่อนที่ของนิวตันอิมพัลส์ โมเมนตัม งานพลังงานและกำลังเครื่องกลอย่างง่ายและมีประสิทธิภาพ ไฮโดรไดนามิก ความตึงผิว ความหนืด ทฤษฎีแบร์นูลี การวัดพลังงานความร้อน การเปลี่ยนสถานะ การถ่ายเทความร้อนและความชื้น แสงและการส่องสว่าง สเปคตัม โครงสร้างอะตอมและนิวเคลียส หลักการสนามแม่เหล็กไฟฟ้า พลังงานทางไฟฟ้าและศักย์ไฟฟ้า ความเข้มเสียงและระดับความเข้มของเสียง
3. ประยุกต์ความรู้ตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของการใช้หน่วยวัด ตัวเลขนัยสำคัญ ระบบของแรงและการสมดุลทอร์ก จุดศูนย์ถ่วง การเคลื่อนที่และการเคลื่อนที่ของนิวตันอิมพัลส์ โมเมนตัม งานพลังงานและกำลังเครื่องกลอย่างง่ายและมีประสิทธิภาพ ไฮโดรไดนามิก ความตึงผิว ความหนืด ทฤษฎีแบร์นูลี การวัดพลังงานความร้อน การเปลี่ยนสถานะ การถ่ายเทความร้อนและความชื้น แสงและการส่องสว่าง สเปคตัม โครงสร้างอะตอมและนิวเคลียส หลักการ

สนามแม่เหล็กไฟฟ้า พลังงานทางไฟฟ้าและศักย์ไฟฟ้า ความเข้มเสียงและระดับความเข้มของเสียง สำหรับงานอาชีพ

### คำอธิบายรายวิชา

หน่วยวัด ตัวเลขนัยสำคัญ ระบบของแรงและการสมดุลทอร์ก จุดศูนย์ถ่วง การเคลื่อนที่และการเคลื่อนที่ของนิวตันอิมพัลส์ โมเมนตัม งานพลังงานและกำลังเครื่องกลอย่างง่ายและมีประสิทธิภาพ ไฮโดรไดนามิก ความตึงผิว ความหนืด ทฤษฎีแบร์นูลี การวัดพลังงานความร้อน การเปลี่ยนสถานะ การถ่ายเทความร้อนและความชื้น แสงและการส่องสว่าง สเปคตัม โครงสร้างอะตอมและนิวเคลียส หลักการสนามแม่เหล็กไฟฟ้า พลังงานทางไฟฟ้าและศักย์ไฟฟ้า ความเข้มเสียงและระดับความเข้มของเสียง รวมทั้งการประยุกต์

### Description

Unit of measurement, significant digits , Systems of force and balance torque, center of gravity, motion and motion of Newton impulse, momentum, energy and mechanical power, simple and efficient, hydro dynamic, surface tension, and Viscosity, Bear Nui theory, thermal energy measurement, state change, heat and moisture transfer, light and illumination, specification, atomic and nucleus structure, principle of electromagnetic field , electric power and potential, sound intensity and sound intensity, as well as applications.

## จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้ และเข้าใจเกี่ยวกับเมตริกซ์และดีเทอร์มิแนนท์ จำนวนเชิงซ้อน เรขาคณิตวิเคราะห์ เส้นตรง ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ การอินทิเกรต เทคนิคการอินทิเกรต ภาคตัดกรวย ระบบพิกัดเชิงขั้ว อินทิกรัลจำกัดเขตและการประยุกต์
2. มีทักษะกระบวนการคิดและแก้ปัญหาเกี่ยวกับเมตริกซ์และดีเทอร์มิแนนท์ จำนวนเชิงซ้อน เรขาคณิตวิเคราะห์ เส้นตรง ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ การอินทิเกรต เทคนิคการอินทิเกรต ภาคตัดกรวย ระบบพิกัดเชิงขั้ว อินทิกรัลจำกัดเขตและการประยุกต์ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการคิด วิเคราะห์ แก้ปัญหาเกี่ยวกับกระบวนการทางคณิตศาสตร์ อย่างเป็นระบบด้วยความละเอียดรอบคอบ ตระหนักถึงความสำคัญของแคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์สำหรับการประกอบอาชีพ

## สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับเมตริกซ์และดีเทอร์มิแนนท์ จำนวนเชิงซ้อน เรขาคณิตวิเคราะห์ เส้นตรง ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ การอินทิเกรต เทคนิคการอินทิเกรต ภาคตัดกรวย ระบบพิกัดเชิงขั้ว อินทิกรัลจำกัดเขตและการประยุกต์
2. แสดงหลักการการใช้เมตริกซ์และดีเทอร์มิแนนท์ จำนวนเชิงซ้อน เรขาคณิตวิเคราะห์ เส้นตรง ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ การอินทิเกรต เทคนิคการอินทิเกรต ภาคตัดกรวย ระบบพิกัดเชิงขั้ว อินทิกรัลจำกัดเขตและการประยุกต์ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ
3. ประยุกต์ความรู้ตามกระบวนการทางแคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ของการใช้เมตริกซ์และดีเทอร์มิแนนท์ จำนวนเชิงซ้อน เรขาคณิตวิเคราะห์ เส้นตรง ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ การอินทิเกรต เทคนิคการอินทิเกรต ภาคตัดกรวย ระบบพิกัดเชิงขั้ว อินทิกรัลจำกัดเขตและการประยุกต์ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้สำหรับงานอาชีพ

## คำอธิบายรายวิชา

เมตริกซ์และดีเทอร์มิแนนท์ จำนวนเชิงซ้อน เรขาคณิตวิเคราะห์ เส้นตรง ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ การอินทิเกรต เทคนิคการอินทิเกรต ภาคตัดกรวย ระบบพิกัดเชิงขั้ว อินทิกรัลจำกัดเขตและการประยุกต์

## Description

Matrix and determinants, complex number, analytical geometry, straight lines, functions, limits and continuity, derivative of functions and applications, integration, techniques of integration, polar coordinate systems, definite integral and application.

**จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้**

1. รู้ และเข้าใจเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ หลักการและโครงสร้างของประเทศในกลุ่มสมาชิกอาเซียน ในเรื่องการเมือง เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมของประเทศสมาชิกและประเด็นเหตุการณ์สำคัญต่างๆ ตามสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับประเทศไทย
2. มีทักษะกระบวนการคิดและวิเคราะห์ปัญหาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ หลักการและโครงสร้างของประเทศในกลุ่มสมาชิกอาเซียน ในเรื่องการเมือง เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมของประเทศสมาชิกและประเด็นเหตุการณ์สำคัญต่างๆ ตามสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับประเทศไทย เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการคิด การวิเคราะห์ปัญหาเกี่ยวกับการเมือง เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและประเด็นเหตุการณ์สำคัญต่างๆ ตามสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับประเทศไทยของประเทศสมาชิกอาเซียนอย่างเป็นระบบด้วยความละเอียดรอบคอบสำหรับการประกอบอาชีพ

**สมรรถนะรายวิชา**

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับวัตถุประสงค์ หลักการและโครงสร้างของประเทศในกลุ่มสมาชิกอาเซียน ในเรื่องการเมือง เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมของประเทศสมาชิกและประเด็นเหตุการณ์สำคัญต่างๆ ตามสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับประเทศไทย
2. แสดงหลักการคิดและวิเคราะห์วัตถุประสงค์ หลักการและโครงสร้างของประเทศในกลุ่มสมาชิกอาเซียน ในเรื่องการเมือง เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมของประเทศสมาชิกและประเด็นเหตุการณ์สำคัญต่างๆ ตามสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับประเทศไทย เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ
3. ประยุกต์ความรู้ วิเคราะห์ปัญหาวัตถุประสงค์ หลักการและโครงสร้างของประเทศในกลุ่มสมาชิกอาเซียน ในเรื่องการเมือง เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมของประเทศสมาชิกและประเด็นเหตุการณ์สำคัญต่างๆ ตามสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับประเทศไทย เพื่อนำไปประยุกต์ใช้สำหรับงานอาชีพ

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ หลักการและโครงสร้างของประเทศในกลุ่มสมาชิกอาเซียน และศึกษาในเรื่องการเมือง เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมของประเทศสมาชิกและประเด็นเหตุการณ์สำคัญต่างๆ ตามสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับประเทศไทย

**Description**

Study about principle, structure and functions of ASEAN. Study political, economics, and socio-cultural issues and in particular, the socio - political and economic adjustments required of Thailand.

GEDSCXXX ชื่อวิชาภาษาไทย วิทยาศาสตร์เพื่อการใช้ชีวิต  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ SCIENCE AND LIFE  
รหัสรายวิชาเดิม ไม่มี  
วิชาบังคับก่อน ไม่มี

3-0-3

#### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
2. เพื่อให้เข้าใจการใช้สารเคมีในชีวิตประจำวัน
3. เพื่อให้เข้าใจผลกระทบของสารเคมีต่อสิ่งแวดล้อม
4. เพื่อให้เข้าใจรังสีจากดวงอาทิตย์และสารกัมมันตรังสี การใช้เครื่องใช้และอุปกรณ์ไฟฟ้าในบ้าน
5. เพื่อให้เข้าใจเกี่ยวกับผลกระทบของความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ที่มีต่อมนุษย์

#### สมรรถนะรายวิชา

1. อธิบายเกี่ยวกับการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
2. อธิบายการใช้สารเคมีในชีวิตประจำวัน
3. อธิบายผลกระทบของสารเคมีต่อสิ่งแวดล้อม
4. อธิบายผลของรังสีจากดวงอาทิตย์และสารกัมมันตรังสีการใช้ เครื่องใช้และอุปกรณ์ไฟฟ้าในบ้าน
5. อธิบายเกี่ยวกับผลกระทบของความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ที่มีต่อมนุษย์

#### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การใช้สารเคมีในชีวิตประจำวัน ผลกระทบของสารเคมีต่อสิ่งแวดล้อม รังสีจากดวงอาทิตย์และสารกัมมันตรังสี เครื่องใช้และอุปกรณ์ไฟฟ้าในบ้าน ผลกระทบของความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ที่มีต่อมนุษย์



GEDMAXXX ชื่อวิชาภาษาไทย คณิตศาสตร์พื้นฐาน  
 ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ FUNDAMENTAL MATHEMATICS  
 รหัสรายวิชาเดิม ไม่มี  
 วิชาบังคับก่อน ไม่มี

3-0-3

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเรื่องเซตและทฤษฎีความน่าจะเป็นเบื้องต้น
2. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับเลขฐานสองและเลขฐานต่างๆ
3. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับตรรกศาสตร์เบื้องต้น
4. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับฟังก์ชันตรีโกณมิติ
5. เพื่อให้มีความเข้าใจวิธีการหาค่าอนุพันธ์ และปริพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต
6. เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพ และเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อระดับสูง
7. เพื่อปลูกฝังให้เป็นคนมีระเบียบ มีเหตุผล และรอบคอบ

### สมรรถนะรายวิชา

1. อธิบายเกี่ยวกับเรื่องเซตและทฤษฎีความน่าจะเป็นเบื้องต้น
2. อธิบายเกี่ยวกับเลขฐานสองและเลขฐานต่างๆ
3. อธิบายเกี่ยวกับตรรกศาสตร์เบื้องต้น
4. อธิบายเกี่ยวกับฟังก์ชันตรีโกณมิติ
5. อธิบายวิธีการหาค่าอนุพันธ์ และปริพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต
6. ประยุกต์ใช้ในวิชาชีพ และเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อระดับสูง
7. ปลูกฝังให้เป็นคนมีระเบียบ มีเหตุผล และรอบคอบ

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับเซตและทฤษฎีความน่าจะเป็นเบื้องต้น ตรรกศาสตร์ เลขยกกำลังและฟังก์ชันตรีโกณมิติ เมตริกซ์และดีเทอร์มิแนนท์ ความสัมพันธ์ของฟังก์ชันและลิมิต การหาค่าอนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต

GEDMAXXX ชื่อวิชาภาษาไทย แคลคูลัส  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Calculus  
รหัสรายวิชาเดิม ไม่มี  
วิชาบังคับก่อน ไม่มี

#### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับเมตริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ ทฤษฎีบททวินาม จำนวนเชิงซ้อน
2. เพื่อให้มีความเข้าใจฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง
3. เพื่อให้มีความเข้าใจการหาอนุพันธ์ และปริพันธ์ของฟังก์ชัน และบทประยุกต์
4. เพื่อเป็นพื้นฐานในการศึกษาวิชาซีพ และศึกษาต่อระดับสูง
5. เพื่อปลูกฝังให้เป็นคนมีระเบียบ มีเหตุผล และรอบคอบ

#### สมรรถนะรายวิชา

1. เข้าใจเกี่ยวกับเมตริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ ทฤษฎีบททวินาม จำนวนเชิงซ้อน
2. เข้าใจฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง
3. เข้าใจการหาอนุพันธ์ของฟังก์ชัน และบทประยุกต์ของอนุพันธ์
4. เป็นพื้นฐานในการศึกษาวิชาซีพ และศึกษาต่อระดับสูง

#### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับเมตริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ ทฤษฎีบททวินาม จำนวนเชิงซ้อน ลิมิตและความต่อเนื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชัน และการประยุกต์

# ตัวอย่าง

เอกสารประกอบการประชุม

โดย อนุรักษ์ศักดิ์ แดงหล้า

โครงการประชุมสัมมนาเชิงปฏิบัติการแนวทางการพัฒนาหลักสูตร  
ตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2562

วันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2563

ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ลำปาง

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

# หลักสูตรการอาชีวศึกษา

ฉัตรพงศ์ แสงกล้า

สำนักวางแผนคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

## การปรับปรุงกรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ จ. 12

กรอบคุณวุฒิแห่งชาติ

แผนการศึกษาแห่งชาติ

มาตรฐานการศึกษาของชาติ

ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2562

ประกาศคณะกรรมการ  
การอาชีวศึกษา  
เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิ  
อาชีวศึกษาระดับ ปวช.  
พ.ศ. 2562

ประกาศคณะกรรมการ  
การอาชีวศึกษา  
เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิ  
อาชีวศึกษาระดับ ปวส.  
พ.ศ. 2562

ประกาศคณะกรรมการ  
การอาชีวศึกษา  
เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิ  
อาชีวศึกษาระดับ ป.ตรี  
พ.ศ. 2562

แนวทางการเชื่อมโยง/เทียบเคียงสู่กรอบคุณวุฒิแห่งชาติ

คุณวุฒิการศึกษา			กรอบคุณวุฒิแห่งชาติ	มาตรฐานอาชีพ	
ขั้นพื้นฐาน	อาชีวศึกษา	อุดมศึกษา		กรอบคุณวุฒิวิชาชีพ	มาตรฐานฝีมือแรงงาน
		ปริญญาเอก		คุณวุฒิวิชาชีพชั้น 8	
		ปริญญาโท		คุณวุฒิวิชาชีพชั้น 7	
	ปริญญาตรี (ทล.บ.)	ปริญญาตรี	ระดับ 6	คุณวุฒิวิชาชีพชั้น 6	
	ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)	อนุปริญญา	ระดับ 5	คุณวุฒิวิชาชีพชั้น 5	ระดับ 5 (มรช.3)
			ระดับ 4	คุณวุฒิวิชาชีพชั้น 4	ระดับ 4 (มรช.2)
ม.ปลาย+ กักนาระอาชีพ	ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)		ระดับ 3	คุณวุฒิวิชาชีพชั้น 3	ระดับ 3 (มรช.1)
ม.ปลาย			ระดับ 2	คุณวุฒิวิชาชีพชั้น 2	ระดับ 2
ม.ต้น			ระดับ 1	คุณวุฒิวิชาชีพชั้น 1	ระดับ 1

กลไกเชื่อมโยง/การเพิ่มเติม เพื่อเทียบเคียง/เทียบโอนระหว่างคุณวุฒิศึกษากับมาตรฐานอาชีพ

- การทดสอบ วัด และประเมินผล
- การศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย
- การเทียบโอนประสบการณ์จากการทำงาน/การฝึกฝนและปฏิบัติงานจริงจากการทำงาน
- การสะสมหน่วยการเรียนรู้ (Credit Bank)

*การศึกษาค้นเนื่อง/การศึกษาคลอดชีวิต*

ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามระดับคุณวุฒิแห่งชาติ

ระดับ	ปวช. ระดับ 3	ปวส. ระดับ 4	ปวส. ระดับ 5	ทล.ป. ระดับ 6
ความรู้	ความรู้ในหลักการ (Principles) ที่นำไปของงานอาชีพเฉพาะ และการวิเคราะห์ขั้นต้น รวมทั้งมีความรู้ภาษาอังกฤษและเทคโนโลยีสารสนเทศที่สามารถใช้ในการสื่อสารเบื้องต้นได้	ความรู้ทางทฤษฎีและเทคนิคที่ครอบคลุมขอบเขตของงานอาชีพ และความรู้ภาษาอังกฤษ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในระดับที่เชื่อมโยงกับงาน	ความรู้ทางทฤษฎีและเทคนิคเชิงลึก ภายใต้อุปกรณ์ของงานอาชีพ	ความรู้ทางทฤษฎีและเทคนิคเฉพาะอย่าง ที่เกี่ยวข้องและเป็นรูปในในงานอาชีพ
ทักษะ	ทักษะในการเลือกและประยุกต์ใช้วิธีการ เครื่องมือและวัสดุขั้นพื้นฐานรวมทั้งการสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ และทักษะในด้านความปลอดภัยที่เกี่ยวข้อง	ทักษะในการปรับตัว (Adapting) กระบวนการปฏิบัติงานให้เหมาะสม และความปลอดภัยที่เชื่อมโยงในการทำงานที่อาจหลากหลาย	ทักษะในการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหา และทักษะในการวางแผน การบริหารจัดการ การประสานงาน และการประเมินผลในการปฏิบัติงาน	ทักษะในการคิดวิเคราะห์ วิเคราะห์ และเขียนเขียนปัญหา
ความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ความสามารถในการปฏิบัติงานตามแบบแผน และสามารถปรับตัวกับการเปลี่ยนแปลงที่ไม่ซับซ้อน</li> <li>• ความสามารถในการใช้เครื่องมือวัดที่ตรงใช้ การตัดสินใจและการวางแผนในการแก้ปัญหาโดยไม่อยู่ภายใต้การควบคุมของคนอื่น</li> <li>• ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะทางวิชาชีพ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการแก้ปัญหาและการปฏิบัติงานในแบบอิสระได้ รวมทั้งรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ความสามารถในการปฏิบัติงานตามแบบแผน และสามารถปรับตัวกับการเปลี่ยนแปลง (Change)</li> <li>• ความสามารถในการรับมือกับปัญหาของตนเอง และประสานงานเพื่อแก้ปัญหาที่ไม่คุ้นเคย (Unfamiliar Issues)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ความสามารถในการปฏิบัติงานภายใต้ความเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา</li> <li>• ความสามารถในการประเมินผลการทำงานด้วยตนเอง เพื่อแก้ปัญหาที่ซับซ้อนและเป็นนามธรรม (Abstract Issues) มีวินัยสูง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• แก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนและเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา (Complex and Changing)</li> <li>• สามารถประเมิน ปรับปรุง วางแผน กลยุทธ์ในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนและเป็นนามธรรมในการปฏิบัติงาน รวมทั้งควบคุมการบริหารและจัดการในสาขาอาชีพ</li> </ul>

มาตรฐานการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2561

มาตรฐานที่ 1 คุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษาอาชีวศึกษาที่พึงประสงค์

ด้านความรู้	ด้านทักษะและการประยุกต์ใช้	ด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์
ผู้สำเร็จการศึกษาอาชีวศึกษามีความรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริงตามหลักการ ทฤษฎี และแนวปฏิบัติต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่เรียน หรือทำงาน โดยเน้นความรู้เชิงทฤษฎี และหรือข้อเท็จจริง เป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาแต่ละระดับการศึกษา	ผู้สำเร็จการศึกษาอาชีวศึกษามีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ทักษะวิชาชีพ และทักษะชีวิตเป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาแต่ละระดับการศึกษา สามารถประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน และการดำรงชีวิตอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และมีสุขภาพที่ดี	ผู้สำเร็จการศึกษาอาชีวศึกษามีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ เจตคติและกิริยาที่ดี ภูมิใจและรักษาเอกลักษณ์ของชาติไทย เคารพกฎหมาย เคารพสิทธิของผู้อื่น มีความรับผิดชอบตามบทบาทหน้าที่ของตนเองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีจิตสาธารณะ และมีจิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม

## คุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษา

ตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2562

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะที่พึงประสงค์

2. ด้านความรู้

3. ด้านทักษะ

4. ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ



กรอบคุณวุฒิ  
วิชาชีพศึกษา  
แห่งชาติ  
พ.ศ. 2562

- เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพศึกษาแต่ละระดับ และคุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษาต้องเป็นไปตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพศึกษาแห่งชาติ
- ให้ใช้เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพศึกษาแต่ละระดับ เป็นแนวทางในการพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน และการพัฒนาคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษา
- เพื่อประโยชน์ต่อการรับรองหลักสูตรและคุณวุฒิการศึกษา

กำหนดให้

- มีการประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง อย่างน้อยทุก 5 ปี
- สำหรับหลักสูตรที่เปิดสอนอยู่ก่อนแล้ว ต้องปรับปรุงให้สอดคล้องภายใน 3 ปี

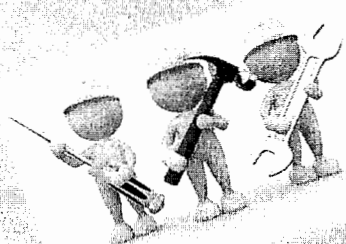
## การพัฒนาหลักสูตรการอาชีวศึกษา

กรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2562

เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษา  
ระดับ ปวช. / ปวส. พ.ศ. 2562

มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ สาขาวิชา ..

หลักสูตร .. ประเภทวิชา .. สาขาวิชา ..



## การกำหนดค่าหน่วยกิต

(18 สัปดาห์ต่อภาคเรียน รวมเวลาของการวัดผลประเมินผล)



ลักษณะรายวิชา	ชม./สัปดาห์	ชม./ภาคเรียน	ค่าหน่วยกิต
ทฤษฎี	1	18	1
ปฏิบัติ (lab)	2	36	1
ปฏิบัติ (shop/field)	3	54	1
ฝึกงาน/อาชีพ		54	1
โครงการ		54	1

## กรอบโครงสร้างหลักสูตร



ทฤษฎี : ปฏิบัติ = 40 : 60

หลักเทคโนโลยี+อาชีพเฉพาะ+วิจัย

ทฤษฎี : ปฏิบัติ = 40 : 60

พื้นฐานวิชาชีพ+อาชีพเฉพาะ+วิจัย

ทฤษฎี : ปฏิบัติ = 20 : 80

พื้นฐานอาชีพ+ทักษะอาชีพเบ็ดเสร็จ  
+ วิจัยอย่างง่าย

## โครงสร้างหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษา ระดับ ปวส. พ.ศ. 2556	เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษา ระดับ ปวส. พ.ศ. 2562
1. หมวดวิชาทักษะชีวิต <span style="float: right;">ไม่น้อยกว่า 18 นก.</span>	1. หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง <span style="float: right;">ไม่น้อยกว่า 18 นก.</span>
1.1 กลุ่มวิชาภาษาไทย	1.1 กลุ่มวิชาภาษาไทย
1.2 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ	1.2 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ
1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์
1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์	1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์
1.5 กลุ่มวิชาสังคมศึกษา	1.5 กลุ่มวิชาสังคมศึกษา
1.6 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	1.6 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์
2. หมวดวิชาทักษะวิชาชีพ <span style="float: right;">ไม่น้อยกว่า 54 นก.</span>	2. หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ <span style="float: right;">ไม่น้อยกว่า 56 นก.</span>
2.1 กลุ่มทักษะวิชาชีพพื้นฐาน	2.1 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน <span style="float: right;">(รวมไม่น้อยกว่า 30 นก.)</span>
2.2 กลุ่มทักษะวิชาชีพเฉพาะ	2.2 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ <span style="float: right;">(ไม่น้อยกว่า 30 นก.)</span>
2.3 กลุ่มทักษะวิชาชีพเลือก	2.3 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก
2.4 ฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพ (4 นก.)	2.4 ฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ (4 นก.)
2.5 โครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ (4 นก.)	2.5 โครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ (4 นก.)
3. หมวดวิชาเลือกเสรี <span style="float: right;">ไม่น้อยกว่า 6 นก.</span>	3. หมวดวิชาเลือกเสรี <span style="float: right;">ไม่น้อยกว่า 6 นก.</span>
4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร (2 ชม./สัปดาห์) - นก.	4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร (2 ชม./สัปดาห์) - นก.
<b>รวมตลอดหลักสูตร ระหว่าง 78-90 นก.</b>	<b>รวมตลอดหลักสูตร ระหว่าง 80-90 นก.</b>



# การประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน

หลักสูตรที่ยึดโยงกับมาตรฐานอาชีพ

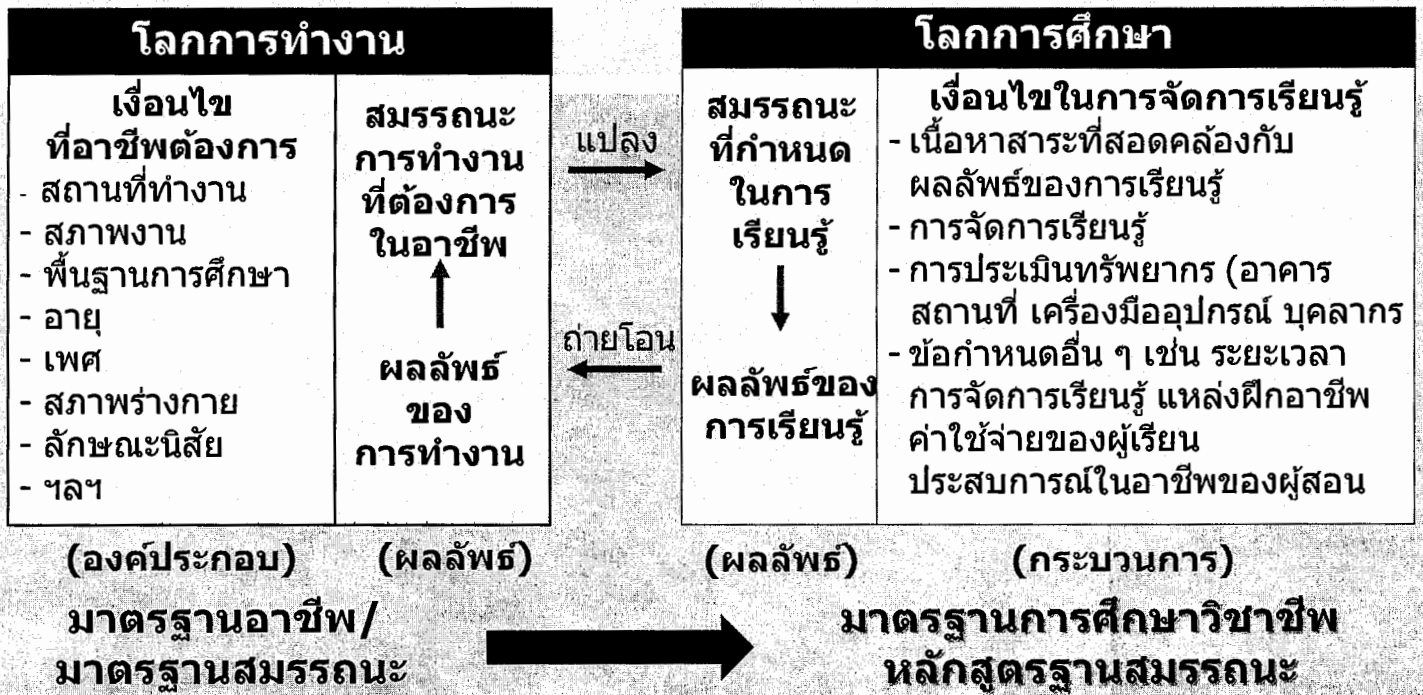
ครู ทรัพยากร และการสนับสนุน

วิธีการจัดการเรียนรู้  
การวัดและประเมินผล

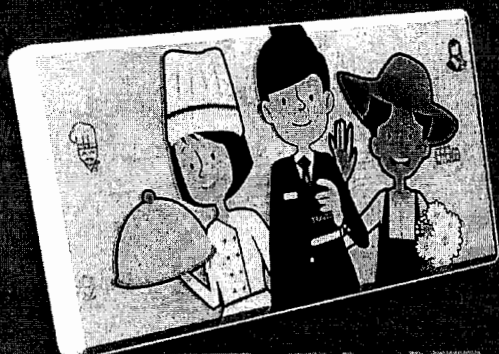
ผู้สำเร็จการศึกษา



## ความเชื่อมโยงระหว่างโลกของการทำงานกับโลกของการศึกษา



## สมรรถนะ (Competence)



คือ ความสามารถในการประยุกต์ใช้  
ความรู้ ความเข้าใจ ทักษะปฏิบัติ  
และทักษะด้านความคิดในการ  
ปฏิบัติงานให้มีประสิทธิผลตาม  
มาตรฐานที่ต้องการของอาชีพ

## มาตรฐานอาชีพ/มาตรฐานสมรรถนะ

(Occupational Standard / Competency Standard)

คือ ข้อกำหนดหรือเกณฑ์มาตรฐานของสมรรถนะที่  
คาดหวังว่าบุคลากรจะบรรลุสำหรับอาชีพหนึ่ง  
รวมทั้งความรู้และความเข้าใจ

- มาตรฐานด้านการปฏิบัติงาน
- มาตรฐานด้านผลงาน



## มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ

หมายถึง ข้อกำหนดแกนกลางที่ใช้เป็นมาตรฐานในการปรับปรุงหรือพัฒนาหลักสูตรสาขาวิชาของแต่ละระดับการศึกษา ที่ระบุถึงคุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ความรู้ ทักษะ ความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบและโครงสร้างหลักสูตรสาขาวิชา

## หลักสูตรฐานสมรรถนะ

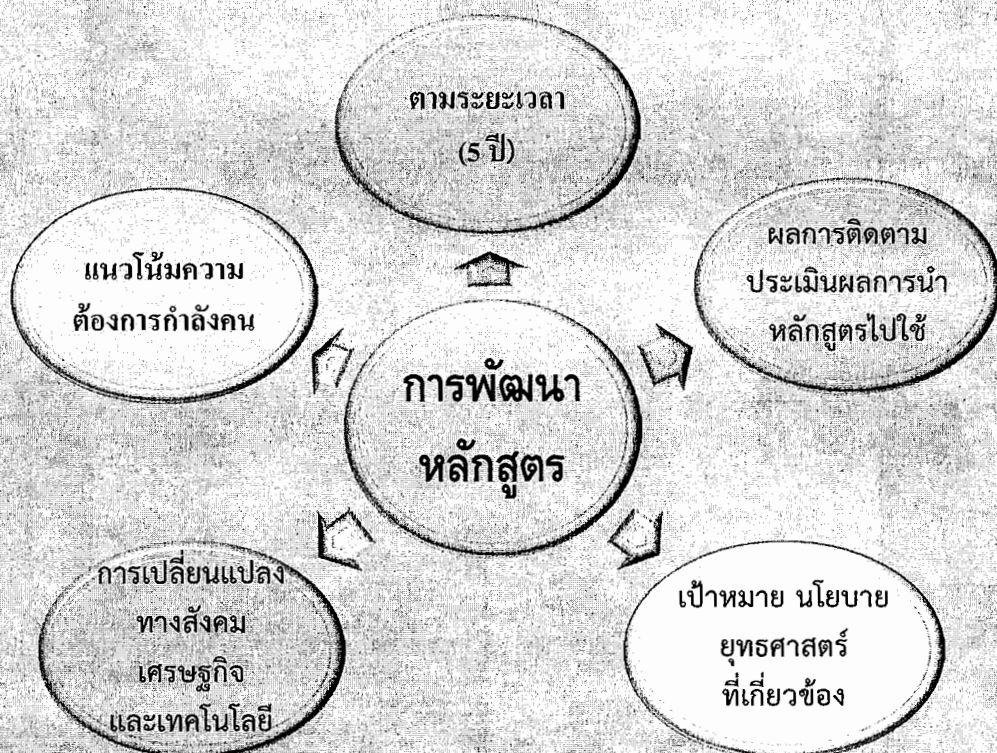


หลักสูตรฐานสมรรถนะ หมายถึง หลักสูตรที่นำความสามารถที่จำเป็นสำหรับการทำงานมาใช้เป็นฐานหรือเนื้อหาของการจัดการศึกษาหรือฝึกอบรม เพื่อให้ผู้เรียนหรือผู้เข้ารับการอบรมมีความสามารถตามเนื้อหา



## ข้อดีของหลักสูตรฐานสมรรถนะ

- กำหนดผลการเรียนรู้ชัดเจนว่าผู้เรียนสามารถทำอะไรได้เมื่อจบหลักสูตร
- ใช้มาตรฐานสมรรถนะเป็นกรอบในการพัฒนาหลักสูตร กำหนดเนื้อหา วางแผนการจัดการเรียนการสอนและประเมินผล เชื่อมโยงสู่การรับรอง คุณวุฒิ
- มีเกณฑ์การปฏิบัติงาน เพื่อใช้เป็นเกณฑ์การประเมินที่ชัดเจน





## ขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตร

ศึกษาความต้องการและความจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตร

- การวิเคราะห์งาน (Job Analysis)
- สืบหาความต้องการกำลังคนของตลาดแรงงาน สถานประกอบการ
- ประเมินความพร้อมของสถานศึกษา

แต่งตั้งคณะกรรมการ/คณะทำงานพัฒนาหลักสูตร

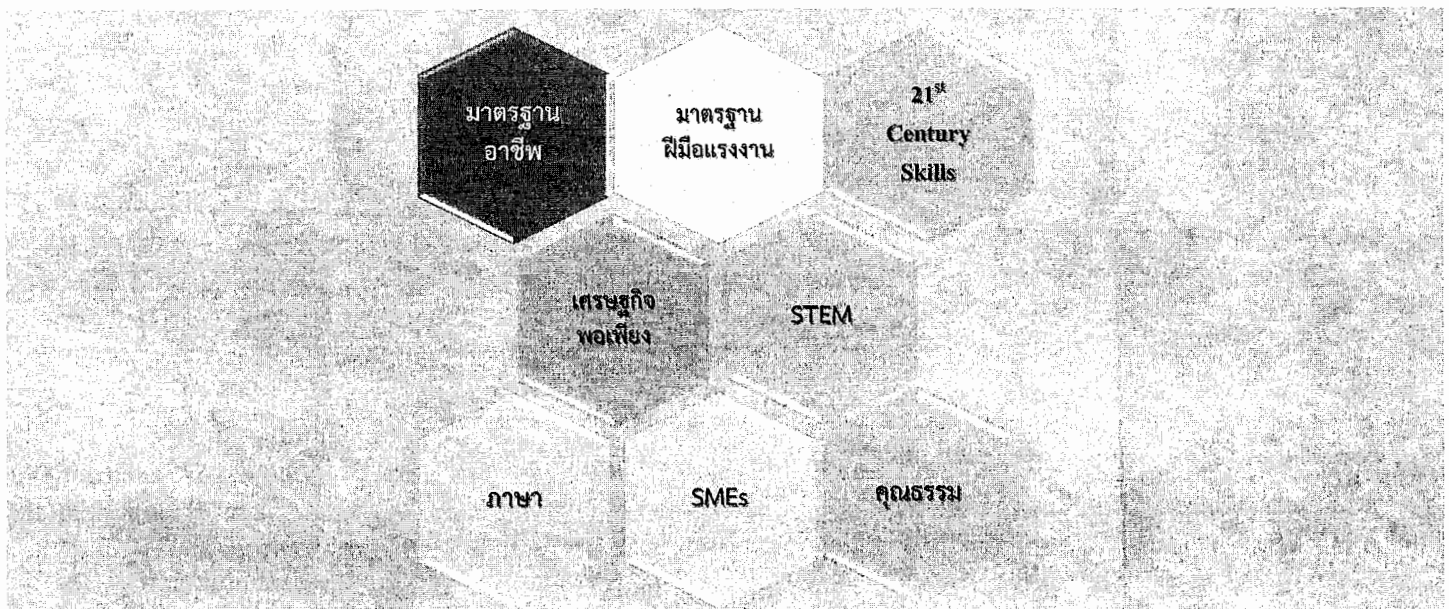
- อย่างน้อย 7 คน ประกอบด้วย ครู คณาจารย์ ผู้เชี่ยวชาญจากสถานประกอบการ ทั้งจากภาครัฐและภาคเอกชน

ดำเนินการจัดประชุมคณะกรรมการ/คณะทำงาน

- ยกร่างหลักสูตร
- บรรณาธิการหลักสูตร
- วิทยานิพนธ์หลักสูตร

เสนอหลักสูตรต่อคณะกรรมการสถานศึกษาพิจารณาให้ความเห็นชอบ

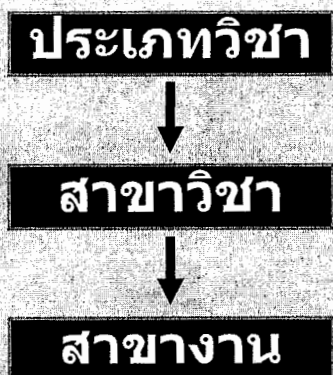
## กรอบการพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะ



หลักสูตรจะมีความชัดเจนก็ต่อเมื่อ ท่านตอบคำถามได้ว่า “ อัตลักษณ์ของผู้สำเร็จการศึกษาในอุดมคติของท่านเป็นอย่างไร ”



## หลักสูตรการอาชีพศึกษา



- ความต้องการในงานอาชีพ ยืดหยุ่น (3 Tracks)?
  - ทำงานได้
  - เรียนต่อได้
  - ประกอบอาชีพอิสระได้
- ช้าช้อน?
- แคม/เฉพาะทางเกินไป?

## การกำหนดรายวิชาในโครงสร้างหลักสูตร

- หมวดวิชา กลุ่มวิชา รายวิชาปรับพื้นฐาน
- กำหนดเงื่อนไข
- ชื่อวิชา จำนวนรายวิชา
- เวลาเรียนและหน่วยกิต ท-ป-น
- ความสัมพันธ์เนื้อหาและเวลา
- วิชาตามนโยบาย

## การกำหนดรายวิชาในโครงสร้างหลักสูตร (ต่อ)

- วิชาที่เป็นพื้นฐานวิชาชีพ
- ลำดับก่อน-หลัง
- วิชาที่สะท้อนความเป็นสาขาวิชา เพื่อการรับรองคุณวุฒิ
- วิชาสอดคล้องกับมาตรฐานอาชีพตามระดับคุณวุฒิ  
วิชาชีพ
- วิชาสอดคล้องกับสมรรถนะวิชาชีพ

**รหัสวิชา ชื่อวิชา**

(ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ)

วิชาบังคับก่อน : .... (ถ้ามี)

**ท-ป-น**

- ระบุสิ่งที่ผู้เรียนต้องรู้-ต้องปฏิบัติได้ตามระดับการศึกษา
- เขียนเฉพาะหัวข้อ เรียงลำดับก่อน-หลัง/ง่าย-ยาก สะท้อนภาพรวมของรายวิชา หนึ่งย่อหน้า
- ใช้ภาษาถูกต้อง ชัดเจนตามหลักภาษาไทย
- การเขียนทับศัพท์ต้องกำกับภาษาเดิมไว้ด้วย ยกเว้นคำที่ใช้กันแพร่หลาย
- ไม่ต้องยกตัวอย่าง ไม่ระบุจุดประสงค์การเรียนรู้ ไม่ระบุวิธีการสอน

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาเกี่ยวกับ/ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ/ปฏิบัติเกี่ยวกับ.....

..... และ.....

## การนำหลักสูตรไปใช้

การนำหลักสูตรไปใช้ หมายถึง การดำเนินงานและกิจกรรมต่าง ๆ ในอันที่จะทำให้หลักสูตรที่สร้างขึ้นดำเนินไปสู่การปฏิบัติ เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย

การนำหลักสูตรไปใช้คือขั้นตอนที่สำคัญที่สุด



## แนวปฏิบัติของสถานศึกษาในการนำหลักสูตรไปใช้

### 1. วางแผนการเปิดสอนหลักสูตร

- ประชุมครู / แนะนำผู้เรียน / ประชาสัมพันธ์หลักสูตร

### 2. จัดเตรียมเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา

- หลักสูตร / ระเบียบที่เกี่ยวข้อง / คู่มือนักเรียน ฯลฯ

### 3. จัดทำแผนการเรียนตลอดหลักสูตร

### 4. กำหนดผู้สอน



## แนวปฏิบัติของสถานศึกษาในการนำหลักสูตรไปใช้ (ต่อ)

### 5. จัดเตรียมสถานที่ วัสดุ ครุภัณฑ์ สื่อ และแหล่งเรียนรู้

### 6. จัดเตรียมและดำเนินการประเมินมาตรฐานวิชาชีพ

### 7. จัดเตรียมและดำเนินการประเมินหลักสูตร

## แนวปฏิบัติของครูผู้สอน

1. ศึกษาหลักสูตร ระเบียบ และ เอกสารที่เกี่ยวข้อง

2. จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้

3. จัดเตรียมสื่อการสอน วัสดุ ครุภัณฑ์ประกอบการเรียนรู้

4. จัดการเรียนรู้และวัดผล ประเมินผล



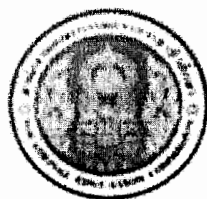
## กรอบการจัดแผนการเรียนรู้เน้นสมรรถนะหลักสูตร ปวส.

ภาคเรียนที่ 1	ภาคเรียนที่ 2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• สมรรถนะแกนกลาง (ทั่วไป)</li> <li>• สมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน</li> <li>• สมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• สมรรถนะแกนกลาง (ทั่วไป / หลัก)</li> <li>• สมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน</li> <li>• สมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ</li> </ul>
ภาคเรียนที่ 3	ภาคเรียนที่ 4
<ul style="list-style-type: none"> <li>• สมรรถนะแกนกลาง (หลัก)</li> <li>• สมรรถนะวิชาชีพเลือก</li> <li>• เลือกเสรี</li> <li>• ฝึกงาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• สมรรถนะแกนกลาง (หลัก)</li> <li>• สมรรถนะวิชาชีพเลือก</li> <li>• เลือกเสรี</li> <li>• โครงการ</li> </ul>

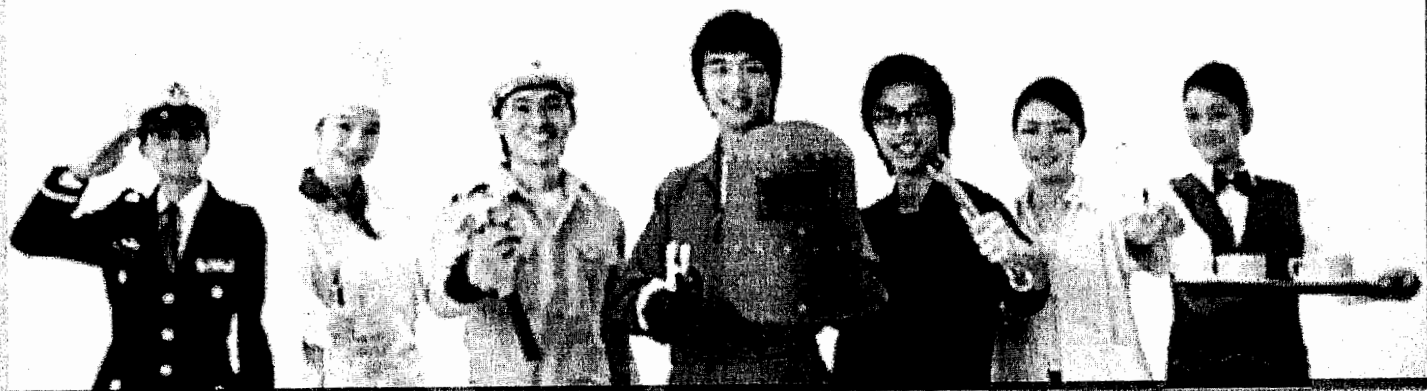
# เอกสารที่ใช้ในการขอรับการรับรองหลักสูตร

- หนังสือ “ขอรับการรับรองหลักสูตร”
- สำเนาประกาศให้ใช้หลักสูตร หรือคำสั่งอนุมัติหลักสูตร
- เอกสารหลักสูตรฉบับสมบูรณ์
- เอกสารประกอบหลักสูตรหรือที่อ้างอิง อาทิเช่น
  - ตารางวิเคราะห์ความสอดคล้องฯ
  - ตัวอย่างแผนการเรียน
  - กฎ ระเบียบ ข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง
- แบบพิจารณารับรองหลักสูตร

พร้อมไฟล์ข้อมูล



อาชีพะ กำลังสำคัญที่ชาติต้องการ



# ตัวอย่าง

เอกสารโครงสร้าง

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

พุทธศักราช 2562

โดย ญัฐพงศ์ แแดงหล้า

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

โครงการพัฒนาหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) คณะวิศวกรรมศาสตร์

วันที่ 14 - 16 กันยายน 2562 ณ ห้องประชุมทองกวาว

อาคารเรียนรวมและสารนิเทศ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก

**โครงสร้าง**  
**หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2562**

ประเภทวิชา.....

สาขาวิชา.....

ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2562 ประเภทวิชา..... สาขาวิชา..... จะต้องศึกษารายวิชาจากหมวดวิชาต่างๆ รวมไม่น้อยกว่า 83 หน่วยกิต และเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร ดังโครงสร้างต่อไปนี้

- |  |                                |
|--|--------------------------------|
| 1. หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง                              | ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต        |
| 1.1 กลุ่มวิชาภาษาไทย (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)          |                                |
| 1.2 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ (ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต)   |                                |
| 1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)      |                                |
| 1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)       |                                |
| 1.5 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)      |                                |
| 1.6 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)      |                                |
| 2. หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ                              | ไม่น้อยกว่า 56 หน่วยกิต        |
| 2.1 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน (15 หน่วยกิต)           |                                |
| 2.2 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ (21 หน่วยกิต)             |                                |
| 2.3 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก (ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต) |                                |
| 2.4 ฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ (4 หน่วยกิต)           |                                |
| 2.5 โครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ (4 หน่วยกิต)            |                                |
| 3. หมวดวิชาเลือกเสรี                                   | ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต         |
| 4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร (2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์)          |                                |
| <b>รวม</b>   | <b>ไม่น้อยกว่า 83 หน่วยกิต</b> |

โครงสร้างนี้สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ในประเภทวิชา..... สาขาวิชา..... หรือเทียบเท่า

สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาหรือสาขาวิชาอื่น หรือมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม. 6) หรือเทียบเท่า ที่ไม่มีพื้นฐานวิชาชีพ จะต้องเรียนรายวิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพ ต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
3xx-xxxx	.....	x-x-x
3xxxx-xxxx	.....	x-x-x
3xxxx-xxxx	.....	x-x-x
3xxxx-xxxx	.....	x-x-x
3xxxx-xxxx	.....	x-x-x
3xxxx-xxxx	.....	x-x-x

(ให้พิจารณาจาก วิชาบังคับกับ วิชาชีพพื้นฐาน วิชาเฉพาะ) ในหลักสูตร ปวช. 2562 ที่เป็นพื้นฐานสำคัญของ การเรียนในสาขาวิชานั้น รวมไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต หรือที่มหาวิทยาลัยได้โดยบูรณาการเนื้อหาสาระจากรายวิชา บังคับ สำหรับภาควิชาที่รับเข้าศึกษาให้เข้าไปตามเกณฑ์ที่อาจจัดเป็น วิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพหรือร่วมเฉพาะวิชา และหรือร่วมสาขาวิชา และให้ทำสรุปตารางเทียบรายวิชาของทุกสาขาวิชาในประเภทวิชาเดียวกัน (ตามแบบฟอร์ม) ไว้ด้วยว่าสมรรถนะเทียบได้กับรายวิชาใดใน ปวช. 2562

**1. หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง** ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาจากทุกกลุ่มวิชา ตามเงื่อนไขและจำนวนหน่วยกิตที่กลุ่มวิชากำหนด รวมไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต

**1.1 กลุ่มวิชาภาษาไทย** (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30000-1101	ทักษะภาษาไทยเชิงวิชาชีพ	3-0-3
30000-1102	การเขียนและการพูดเชิงวิชาชีพ	3-0-3
30000-1103	การฟังและการพูดเพื่อพัฒนาบุคลิกภาพ	3-0-3
30000-1104	ทักษะภาษาไทยเชิงสร้างสรรค์	3-0-3
30000*1101 ถึง 30000*1199	รายวิชาในกลุ่มวิชาภาษาไทยที่สถานศึกษาอาจใช้ศึกษา หรือสถาบันพัฒนาเพิ่มเติม	*-*-*

**1.2 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ** (ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต)

ให้เรียนรายวิชา 30000-1201 จำนวน 3 หน่วยกิต แล้วเลือกเรียนรายวิชาอื่นที่สอดคล้องกับประเภท วิชา/สาขาวิชาที่เรียนจนครบหน่วยกิตที่กำหนด

## 1) กลุ่มภาษาอังกฤษ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30000-1201	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3-0-3
30000-1202	การอ่านภาษาอังกฤษเพื่องานอาชีพ	2-0-2
30000-1203	การเขียนภาษาอังกฤษเพื่องานอาชีพ	2-0-2
30000-1204	การสนทนาภาษาอังกฤษในสถานประกอบการ	2-0-2
30000-1205	ภาษาอังกฤษเพื่อการสมัครงาน	0-2-1
30000-1206	ภาษาอังกฤษ ใครงาน	0-2-1
30000-1207	การเรียนรู้ภาษาอังกฤษผ่านเว็บไซต์	0-2-1
30000-1208	ภาษาอังกฤษเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	3-0-3
30000-1209	ภาษาอังกฤษธุรกิจ	3-0-3
30000-1210	ภาษาอังกฤษเพื่อธุรกิจบริการ	3-0-3
30000-1211	ภาษาอังกฤษเทคโนโลยีศิลปกรรม	3-0-3
30000-1212	ภาษาอังกฤษเทคโนโลยีอาหาร	3-0-3
30000-1213	ภาษาอังกฤษเทคโนโลยีแฟชั่นและสิ่งทอ	3-0-3
30000-1214	ภาษาอังกฤษเทคโนโลยีการเกษตร	3-0-3
30000-1215	ภาษาอังกฤษเทคโนโลยีการประมง	3-0-3
30000-1216	ภาษาอังกฤษเทคโนโลยีสารสนเทศ	3-0-3
30000-1217	ภาษาอังกฤษอุตสาหกรรมบันเทิง	3-0-3
30000-1218	ภาษาอังกฤษเพื่อกิจการการบิน	3-0-3
30000-1219	ภาษาอังกฤษเพื่อการปฏิบัติงานเรือ	2-2-3
30000*1201 ถึง 30000*1250	รายวิชาในกลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศที่สถานศึกษาอาชีวศึกษา หรือสถาบันพัฒนาเพิ่มเติม	*.*.*

## 2) กลุ่มภาษาต่างประเทศอื่น

สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันสามารถเลือกรายวิชาต่อไปนี้ ไปจัดการเรียนการสอนเพิ่มเติมในกลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ หรือในกลุ่มทักษะวิชาชีพเลือก หรือหมวดวิชาเลือกเสรีได้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30000-1251	ภาษาและวัฒนธรรมจีน	2-0-2
30000-1252	การสนทนาภาษาจีนเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000-1253	ภาษาและวัฒนธรรมญี่ปุ่น	2-0-2
30000-1254	การสนทนาภาษาญี่ปุ่นเพื่อการทำงาน	2-0-2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30000-1255	ภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี	2-0-2
30000-1256	การสนทนาภาษาเกาหลีเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000-1257	ภาษาและวัฒนธรรมเวียดนาม	2-0-2
30000-1258	การสนทนาภาษาเวียดนามเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000-1259	ภาษาและวัฒนธรรมอินโดนีเซีย	2-0-2
30000-1260	การสนทนาภาษาอินโดนีเซียเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000-1261	ภาษาและวัฒนธรรมมาเลเซีย	2-0-2
30000-1262	การสนทนาภาษามาเลเซียเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000-1263	ภาษาและวัฒนธรรมพม่า	2-0-2
30000-1264	การสนทนาภาษาพม่าเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000-1265	ภาษาและวัฒนธรรมเขมร	2-0-2
30000-1266	การสนทนาภาษาเขมรเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000-1267	ภาษาและวัฒนธรรมลาว	2-0-2
30000-1268	การสนทนาภาษาลาวเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000-1269	ภาษาและวัฒนธรรมฟิลิปปินส์	2-0-2
30000-1270	การสนทนาภาษาฟิลิปปินส์เพื่อการทำงาน	2-0-2
30000-1271	ภาษาและวัฒนธรรมรัสเซีย	2-0-2
30000-1272	การสนทนาภาษารัสเซียเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000-1273	ภาษาและวัฒนธรรมเยอรมัน	2-0-2
30000-1274	การสนทนาภาษาเยอรมันเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000-1275	ภาษาและวัฒนธรรมฝรั่งเศส	2-0-2
30000-1276	การสนทนาภาษาฝรั่งเศสเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000*1251 ถึง 30000*1299	รายวิชาในกลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศที่สถานศึกษาอาชีวศึกษา หรือสถาบันพัฒนาเพิ่มเติม	*.*.*

## 1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30000-1301	การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ พลังงานและสิ่งแวดล้อม	2-2-3
30000-1302	การวิจัยเบื้องต้น	2-2-3
30000-1303	วิทยาศาสตร์งานไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และการสื่อสาร	2-2-3
30000-1304	วิทยาศาสตร์งานเครื่องกลและการผลิต	2-2-3

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30000-1305	วิทยาศาสตร์เทคโนโลยียาง	2-2-3
30000-1306	วิทยาศาสตร์งานก่อสร้างและตกแต่งภายใน	2-2-3
30000-1307	วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีสิ่งทอ	2-2-3
30000-1308	วิทยาศาสตร์งานธุรกิจและบริการ	2-2-3
30000-1309	วิทยาศาสตร์งานศิลปะและงานออกแบบ	2-2-3
30000-1310	วิทยาศาสตร์งานเครื่องประดับอัญมณี	2-2-3
30000-1311	วิทยาศาสตร์อาหารและโภชนาการ	2-2-3
30000-1312	วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีการเกษตรและประมง	2-2-3
30000-1313	ฟิสิกส์เพื่อการเดินเรือ 1	2-2-3
30000-1314	ฟิสิกส์เพื่อการเดินเรือ 2	2-2-3
30000-1315	ฟิสิกส์และเคมีเพื่อกิจการการบิน	2-2-3
30000*1301 ถึง 30000*1399	รายวิชาในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ที่สถานศึกษาอาจใช้ศึกษา หรือสถาบันพัฒนาเพิ่มเติม	*-**-*

#### 1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30000-1401	คณิตศาสตร์และสถิติเบื้องต้น	3-0-3
30000-1402	คณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะการคิด	3-0-3
30000-1403	สถิติและการวางแผนการตลาด	3-0-3
30000-1404	แคลคูลัส 1	3-0-3
30000-1405	แคลคูลัส 2	3-0-3
30000-1406	แคลคูลัส 3	3-0-3
30000-1407	คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม	3-0-3
30000-1408	คณิตศาสตร์ธุรกิจและบริการ	3-0-3
30000-1409	คณิตศาสตร์เกษตรกรรม	3-0-3
30000-1410	คณิตศาสตร์เพื่อการเดินเรือ	3-0-3
30000-1411	คณิตศาสตร์เพื่อการบิน	3-0-3
30000*1401 ถึง 30000*1499	รายวิชาในกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ที่สถานศึกษาอาจใช้ศึกษา หรือสถาบันพัฒนาเพิ่มเติม	*-**-*

#### 1.5 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30000-1501	ชีวิตกับสังคมไทย	3-0-3
30000-1502	ศาสตร์พระราช	3-0-3
30000-1503	การเมืองการปกครองของไทย	3-0-3
30000*1501 ถึง 30000*1599	รายวิชาในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ที่สถานศึกษาอาจใช้ศึกษา หรือสถาบันพัฒนาเพิ่มเติม	*-**-*

#### 1.6 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30000-1601	การพัฒนาสุขภาพ	2-0-2
30000-1602	การคิดอย่างเป็นระบบ	2-0-2
30000-1603	สุขภาพกายและจิต	2-0-2
30000-1604	คุณภาพชีวิตเพื่อการทำงาน	2-0-2
30000-1605	มนุษยสัมพันธ์ในการทำงาน	2-0-2
30000-1606	จิตวิทยาสังคมว่าด้วยคนพิการ	2-0-2
30000-1607	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ	0-2-1
30000-1608	ลีลาเพื่อพัฒนาสุขภาพและบุคลิกภาพ	0-2-1
30000-1609	นันทนาการเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต	0-2-1
30000*1601 ถึง 30000*1699	รายวิชาในกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ที่สถานศึกษาอาจใช้ศึกษา หรือสถาบันพัฒนาเพิ่มเติม	*-**-*

#### 2. หมวดคสมรรถนะวิชาชีพ

ไม่น้อยกว่า 56 หน่วยกิต

#### 2.1 กลุ่มวิชาชีพพื้นฐาน (15 หน่วยกิต)

ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
กลุ่มการจัดการอาชีพ		
30001-1001	การบริหารงานคุณภาพในองค์กร	1-2-2
30001-1051	กฎหมายเกี่ยวกับงานอาชีพ	1-0-1
กลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศ		
30001-2001	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการอาชีพ	2-2-3

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
<b>กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ</b>		
3xx00-1001	.....(วิชาเรียนร่วมประเภทวิชา).....	x-x-3
3xx00-1002	.....(วิชาเรียนร่วมประเภทวิชา).....	x-x-3
3xxxx-1001	.....(วิชาเรียนร่วมกลุ่ม/สาขาวิชา).....	x-x-3
3xxxx-1002	.....(วิชาเรียนร่วมกลุ่ม/สาขาวิชา).....	x-x-3

## 2.2 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ ( 21 หน่วยกิต)

ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
3xxxx-2001	.....	x-x-3
3xxxx-2002	.....	x-x-3
3xxxx-2003	.....	x-x-3
3xxxx-2004	.....	x-x-3
3xxxx-2005	.....	x-x-3
3xxxx-2006	.....	x-x-3
3xxxx-2005	.....	x-x-3
3xxxx-2007	.....	x-x-3

## 2.3 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก (ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต)

ให้ระบุเงื่อนไขของการเลือกเรียน เช่น

- ให้เลือกเรียนรายวิชาในสาขางานใดสาขางานหนึ่ง รวมไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต หรือ
- ให้เลือกเรียนรายวิชาในสาขางานใดสาขางานหนึ่ง ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต เพื่อให้ได้สาขางานนั้น แล้วเลือกเรียนรายวิชาอื่นจนครบหน่วยกิตที่กำหนด หรือ
- ให้เรียนรายวิชา 3xxxx-xxxx จำนวน 3 หน่วยกิต แล้วเลือกเรียนรายวิชาในสาขางานจนครบหน่วยกิตที่กำหนด

### 2.3.1 สาขางาน .....

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
3xxxx-2101	.....	x-x-3
3xxxx-2102	.....	x-x-3
3xxxx-2103	.....	x-x-3
3xxxx-2104	.....	x-x-3
3xxxx-2105	.....	x-x-3

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
3xxxx-21xx	.....	x-x-3
3xxxx*2101 ถึง 3xxxx *2199	รายวิชาชีพเลือกที่สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันพัฒนาเพิ่มเติมตามความต้องการของสถานประกอบการหรือตามยุทธศาสตร์ของภูมิภาค	*.*.*

### รายวิชาทวิภาคี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
3xxxx-5101	งาน..... 1	*.*.*
3xxxx-5102	งาน..... 2	*.*.*
3xxxx-5103	งาน..... 3	*.*.*
3xxxx-5104	งาน..... 4	*.*.*
3xxxx-51xx	งาน..... x	*.*.*

### 2.3.2 สาขางาน.....

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
3xxxx-2201	.....	x-x-3
3xxxx-2202	.....	x-x-3
3xxxx-2203	.....	x-x-3
3xxxx-2204	.....	x-x-3
3xxxx-2205	.....	x-x-3
3xxxx-22xx	.....	x-x-3
3xxxx*2201 ถึง 3xxxx* 2299	รายวิชาชีพเลือกที่สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันพัฒนาเพิ่มเติมตามความต้องการของสถานประกอบการหรือตามยุทธศาสตร์ของภูมิภาค	*.*.*

### รายวิชาทวิภาคี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
3xxxx-5201	งาน..... 1	*.*.*
3xxxx-5202	งาน..... 2	*.*.*
3xxxx-5203	งาน..... 3	*.*.*
3xxxx-5204	งาน..... 4	*.*.*
3xxxx-52xx	งาน..... x	*.*.*



สำหรับการจัดการศึกษาระบบทวิภาคี ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิตนั้น ให้สถานศึกษาและสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐที่ร่วมจัดการศึกษาระบบทวิภาคี ร่วมกันวิเคราะห์ลักษณะงานของสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ เพื่อกำหนดรายละเอียดของแต่ละรายวิชา ทวิภาคี ได้แก่ จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา คำอธิบายรายวิชา เวลาที่ใช้ฝึกและจำนวนหน่วยกิต เพื่อนำไปจัดทำแผนการศึกษาฝึกและแนวการวัดและประเมินผลรายวิชา ทั้งนี้ โดยให้ใช้เวลาฝึกในสถานประกอบการไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

#### 2.4 ฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ (4 หน่วยกิต)

ให้เลือกเรียนรายวิชา 3xxxx-8001 จำนวน 4 หน่วยกิต หรือรายวิชา 3xxxx-8002 และ 3xxxx-8003 รวม 4 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
3xxxx-8001	ฝึกงาน	*.-4
3xxxx-8002	ฝึกงาน 1	*.-2
3xxxx-8003	ฝึกงาน 2	*.-2

#### 2.5 โครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ (4 หน่วยกิต)

ให้เลือกเรียนรายวิชา 3xxxx-8501 จำนวน 4 หน่วยกิต หรือรายวิชา 3xxxx-8502 และ 3xxxx-8503 รวม 4 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
3xxxx-8501	โครงการ	*.-4
3xxxx-8502	โครงการ 1	*.-2
3xxxx-8503	โครงการ 2	*.-2

### 3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจจากรายวิชาในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2562 ทุกประเภทวิชาและสาขาวิชา

#### 4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร (2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30000-2001	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 1	0-2-0
30000-2002	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 2	0-2-0
30000-2003	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 3	0-2-0

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2562 ประเภทวิชา..... สาขาวิชา.....

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
30000-2004	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 4	0-2-0
30000-2005	กิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม	0-2-0
30000*2001 ถึง 30000*20xx	กิจกรรมนักศึกษาวิชาทหาร / กิจกรรมที่สถานศึกษา หรือสถานประกอบการจัด	0-2-0

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2562 ประเภทวิชา..... สาขาวิชา.....