

เอกสารคำอธิบาย

ตาราง Portfolio Baskets หมวด 1-5

ฝ่ายนักเรียนรู้ทุนรัฐบาลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สวทช. กำหนดสัดส่วนการจัดสรรทุนใหม่ด้วยวิธี (Portfolio Management) เริ่มต้นด้วยการศึกษาร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 ซึ่งมีการแบ่งตาม 4 มิติการพัฒนา ซึ่งแยกย่อยออกเป็น 13 หมายความว่าเพื่อพลิกโฉมประเทศ ศึกษาต่อยอดจากนั้น อววน. ได้มีการปฏิรูปนโยบายและยุทธศาสตร์ พ.ศ. 2563 – 2570 ซึ่งมีการแบ่งเป็น 4 แพลตฟอร์มการดำเนินงานเชิงยุทธศาสตร์ด้วยกัน ฝ่ายนักเรียนรู้ทุนรัฐบาลฯ มีความเห็นสอดคล้องกับองค์ความรู้จากเอกสารทั้ง 2 ฉบับนี้และสรุปกำหนด Portfolio Baskets ขึ้นมา 4 หมวดตามหลัก 4 แพลตฟอร์มการดำเนินงานเชิงยุทธศาสตร์ อววน. และเพิ่มขึ้นมาอีก 1 หมวดเป็นหมวดอื่นๆ รวมทั้งหมดเป็น 5 หมวด โดยตามตารางนี้สัดส่วนความสำคัญในการจัดสรรทุนให้ในแต่ละประเภททุน อยู่ภายใต้หมวด Portfolio Baskets ทั้ง 5 หมวด ซึ่งทุนแต่ละประเภทได้รับค่าน้ำหนักแตกต่างกัน ขอให้หน่วยงานเลือกประเภททุนและหมวดที่ต้องการรับการจัดสรร ตามตาราง Portfolio Baskets และคำอธิบายแนบท้าย แล้วนำไปกรอกในแบบสำรวจความต้องการ

ตาราง Portfolio Baskets

หมวดที่	Portfolio Baskets	ร้อยละของการจัดสรรของแต่ละประเภททุน		
		ทุนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	ทุนระดับปริญญา	ทุนพัฒนาบุคลากรภาครัฐ
1	การพัฒนากำลังคนและสถาบันความรู้ 1.1 อุตสาหกรรม 12 กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย 1.2 กลุ่มอุตสาหกรรมมุ่งเน้นในอนาคต 1.3 กลุ่มเศรษฐกิจอนาคต	70%	60%	40%
2	การตอบโจทย์ท้าทายของสังคม 2.1 ทรัพยากร สิ่งแวดล้อม และการเกษตร 2.2 สังคมสูงวัย 2.3 สังคมคุณภาพและความมั่นคง	10%	20%	15%
3	การเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขัน 3.1 การบริหารจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม 3.2 วิทยาศาสตร์ข้อมูลและการวิเคราะห์	10%	10%	15%
4	การพัฒนาเชิงพื้นที่และลดความเหลื่อมล้ำ 4.1 มหาวิทยาลัยราชภัฏ 4.2 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล 4.3 นักวิชาการภูมิปัญญาชนบท	5%	5%	15%
5	อื่นๆ 5.1 วิทยาศาสตร์พื้นฐาน 5.2 ความรู้ในสาขาอื่นๆ ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 5.3 Science Policy, ชีววิทยาเชิงระบบ, วิทยาศาสตร์เชิงระบบ	5%	5%	15%

คำอธิบาย Portfolio Baskets

หมวดที่ 1 การพัฒนากำลังคนและสถาบันความรู้

หมวดที่ 1.1 การพัฒนากำลังคนและสถาบันความรู้ใน อุตสาหกรรม 12 กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย เพื่อการพัฒนาบุคลากรที่มีสมรรถนะและทักษะที่ตรงกับความต้องการของอุตสาหกรรมที่เป็นยุทธศาสตร์ของประเทศไทย โดยมีเป้าหมายให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตและบริการที่มีคุณภาพสูง และสามารถแข่งขันในตลาดโลกได้

12 อุตสาหกรรมเป้าหมาย ประกอบด้วย

- อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Future Mobility)
- อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (Smart Electronics)
- อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Affluent, Medical and Wellness Tourism)
- การเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ (Agriculture and Biotechnology)
- อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร (Food for the Future)
- อุตสาหกรรมหุ่นยนต์เพื่อการอุตสาหกรรม (Industrial Robotics)
- อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ (Aviation and Logistics)
- อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ (Bioenergy & Biochemicals)
- อุตสาหกรรมดิจิทัล (Digital)
- อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร (Medical Hub)
- การจัดการศึกษาและการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ (Education and Human Resource Development)
- การป้องกันประเทศ (National Defense)

ฝ่ายนักเรียนรู้ฯ ได้วิเคราะห์และกำหนดกรอบสาขาวิชาที่จะดำเนินการจัดสรรทุนอุตสาหกรรม 12 กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย แบ่งออกเป็น 12 คลัสเตอร์ (cluster) วิชาหลัก (Major) และวิชาการอง (Specialization) ที่ผู้รับทุนต้องศึกษา

โปรดดูรายละเอียดใน เอกสารแนบหมวด 1 ข้อ 1.1

หมวดที่ 1.2 การพัฒนากำลังคนและสถาบันความรู้ในกลุ่มอุตสาหกรรมมุ่งเน้นในอนาคต เพื่อการพัฒนาบุคลากรให้สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดยเน้นการบูรณาการของทุกภาคส่วน รวมถึงการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่มีคุณภาพสูง ประหยัดพลังงาน และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

สาขากลุ่มอุตสาหกรรมมุ่งเน้นในอนาคต มีแนวทางดังนี้

- Functional Food
- Artificial Intelligence
- Circular Economy
- Clean Energy
- Space Technology

หมายเหตุ มหาวิทยาลัยหรือหน่วยงานที่เน้นการวิจัยและพัฒนา ต้องการขอรับทุนนี้เพื่อสร้างอาจารย์หรือนักวิจัยเพื่อตอบสนองการผลิตกำลังคนเน้นกลุ่มอุตสาหกรรมมุ่งเน้นในอนาคต เป็นทุนที่หน่วยงานเลือกขอรับทุนภายใต้กลุ่มสาขาที่มีให้เลือก โปรดเลือกจากรายการนี้

หมวดที่ 1.3 การพัฒนากำลังคนและสถาบันความรู้ในกลุ่มเศรษฐกิจอนาคต เพื่อสร้างบุคลากรเพื่อตอบสนองการผลิตกำลังคนหรือเพื่อการวิจัย โดยต้องการเน้นการพัฒนาความเชี่ยวชาญเฉพาะทาง (Subject-based development) ของกลุ่มเศรษฐกิจอนาคต ได้แก่

- Space industry: การพัฒนาและสร้างระบบดาวเทียม ซอฟต์แวร์ระบบควบคุมภาคสถานีพื้นดิน ระบบการจัดการจราจรอวกาศ ระบบเตือนภัยจากอวกาศ ระบบติดตามและพยากรณ์คุณภาพ อากาศ ระบบแจ้งเตือนแผ่นดินไหวหรือสึนามิ การศึกษาและแผนพัฒนาทำอวกาศยานใช้เป็น ฐานยิงจรวดขึ้นสู่อวกาศในอนาคต
- Future mobility: การพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่และยานยนต์ที่ปล่อยมลพิษเป็น ศูนย์ (Zero Emission Vehicle : ZEV) และอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องด้านยานยนต์ขับเคลื่อนอัตโนมัติ การเชื่อมต่อ การปรับให้เป็นระบบไฟฟ้า และการแบ่งปันกันใช้งาน (Autonomous, Connected, Electric, and Shared Vehicles: ACES)
- Medical device: การวิจัยและพัฒนาอุปกรณ์และเครื่องมือทางการแพทย์ที่ใช้เทคโนโลยีและ ทักษะขั้นสูง การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพที่ครอบคลุมการทดสอบมาตรฐานด้าน เครื่องมือแพทย์อย่างครบวงจรตลอดห่วงโซ่มูลค่า
- Vaccines & Biologics: การวิจัยและพัฒนาเพื่อผลิตวัคซีน ยาชีววัตถุ (Biological Products)
- ยาชีววัตถุคล้ายคลึง (Biosimilars) จากยาชีววัตถุต้นแบบ และยาอื่นๆ ใช้เองภายในประเทศ

- Creative economy: การสร้างและส่งเสริมการจัดการองค์ความรู้เศรษฐกิจสร้างสรรค์เพื่อ พัฒนาระบบฐานข้อมูลเศรษฐกิจสร้างสรรค์ การจัดการข้อมูลด้านเศรษฐกิจสร้างสรรค์เพื่อ วิเคราะห์และใช้ประโยชน์ การยกระดับความสามารถในการดำเนินธุรกิจและสนับสนุนการ ขยายตัวของธุรกิจในกลุ่มอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ เช่น พัฒนาและเพิ่มมูลค่าสินค้าอัตลักษณ์พื้นที่ การพัฒนา Business Platform และ Creative Business Model
- Frontier research: เทคโนโลยีควอนตัม ระบบโลกและอวกาศ

หมายเหตุ มหาวิทยาลัยหรือหน่วยงานที่เน้นการวิจัยและพัฒนา ต้องการขอรับทุนนี้เพื่อสร้างอาจารย์หรือนักวิจัยเพื่อตอบสนองการผลิตกำลังคนหรือเพื่อการวิจัยโดยต้องการเน้นการพัฒนาความเชี่ยวชาญของกลุ่มเศรษฐกิจอนาคต เป็นทุนที่หน่วยงานเลือกขอรับทุนภายใต้กลุ่มสาขาที่มีให้เลือก โปรดเลือกจากรายการนี้

หมวดที่ 2 การตอบโจทย์ท้าทายของสังคม

มหาวิทยาลัยหรือหน่วยงานที่เน้นการวิจัยและพัฒนา ต้องการขอรับทุนนี้เพื่อสร้างอาจารย์หรือนักวิจัยเพื่อพัฒนาหาทางแก้ไขปัญหาของสังคมโดยเฉพาะในประเด็นที่เป็นโจทย์ท้าทาย ได้แก่ ปัญหาทางด้านการจัดการทรัพยากร พลังงาน แก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม หรือ แก้ไขปัญหาโครงสร้างภาคการเกษตร ปัญหาการเผชิญหน้าสังคมสูงวัย ปัญหาคุณภาพของสังคม ความมั่นคงของประเทศ

หมายเหตุ เป็นทุนที่หน่วยงานเลือกขอรับทุนภายใต้กลุ่มสาขาที่มีให้เลือก โปรดเลือกจากรายการในตาราง Portfolio Baskets หมวดที่ 2

หมวดที่ 3 การเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขัน

มหาวิทยาลัยหรือหน่วยงานที่ต้องการขอรับทุนนี้เพื่อเน้นการสร้างอาจารย์หรือนักวิจัยเพื่อตอบสนองการผลิตกำลังคนที่มี ความสามารถทางด้านการวิเคราะห์ข้อมูล วิทยาการข้อมูล ความสามารถด้านการบริหารจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม และนำศาสตร์ดังกล่าวมาใช้ต่อยอดความรู้ให้ได้บุคลากรที่สามารถแก้ปัญหาด้วยทักษะด้านวิทยาศาสตร์เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน

หมายเหตุ เป็นทุนที่หน่วยงานเลือกขอรับทุนภายใต้กลุ่มสาขาที่มีให้เลือก โปรดเลือกจากรายการในตาราง Portfolio Baskets หมวดที่ 3

หมวดที่ 4 การพัฒนาเชิงพื้นที่และลดความเหลื่อมล้ำ

มหาวิทยาลัยหรือหน่วยงานที่ต้องการขอรับทุนนี้เพื่อเน้นการสร้างอาจารย์หรือนักวิจัยเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาเชิงพื้นที่ โดยมีความสามารถในการวิจัยและพัฒนาชุมชน การวิเคราะห์ข้อมูลภายในชุมชนเพื่อเชื่อมโยงสู่การแก้ปัญหาเศรษฐกิจและสังคมในพื้นที่ ยกย่องคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนในพื้นที่ และลดความเหลื่อมล้ำของสังคม เป็นทุนที่หน่วยงานกำหนดสาขาและวิเคราะห์ขึ้นจากความต้องการของหน่วยงานซึ่งเป็นเจ้าของพื้นที่

หมายเหตุ เป็นทุนที่หน่วยงานกำหนดสาขาที่จะขอรับการจัดสรรทุนจากความต้องการของหน่วยงาน ระบุได้เอง

หมวดที่ 5 อื่นๆ

มหาวิทยาลัยหรือหน่วยงานที่ต้องการขอรับทุนนี้เพื่อผลิตบุคลากรเพื่อสร้างองค์ความรู้ในด้านวิทยาศาสตร์พื้นฐานที่จำเป็นต่อการพัฒนาวิทยาศาสตร์ทั้งระบบ เช่น วิทยาศาสตร์พื้นฐาน หรือความรู้ด้านที่ประเทศยังขาดแคลน เช่น Science Policy วิทยาศาสตร์เชิงระบบ ชีววิทยาเชิงระบบ เป็นทุนที่หน่วยงานกำหนดความต้องการว่าเป็นสาขาที่หน่วยงานต้องการพัฒนาเพิ่ม

หมายเหตุ เป็นทุนที่หน่วยงานกำหนดสาขาที่จะขอรับการจัดสรรทุนจากความต้องการของหน่วยงาน ระบุได้เอง

**การพัฒนากำลังคนและสถาบันความรู้ใน อุตสาหกรรม 12 กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย
(หมวดที่ 1 ข้อ 1.1)**

ฝ่ายนักเรียนทุนฯ ได้วิเคราะห์และกำหนดกรอบสาขาวิชาที่จะดำเนินการจัดสรรทุนอุตสาหกรรม 12 กลุ่ม อุตสาหกรรมเป้าหมาย แบ่งออกเป็น 12 คลัสเตอร์ (clusters) วิชาหลัก (Major) และวิชาการอง (Specialization) ที่ผู้รับ ทุนต้องศึกษา โดยอ้างอิงจากผลการศึกษาความต้องการพัฒนากำลังคนของประเทศไทย

ประเภททุนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

นักเรียนทุนควรมีโอกาสได้ศึกษาตามความถนัด ความสนใจอย่างเปิดกว้าง ในระดับปริญญาตรี เพื่อเป็นพื้นฐาน ในการศึกษาระดับปริญญาที่สูงขึ้นให้มีความเชี่ยวชาญ ดังนั้นจึงกำหนดกรอบสาขาวิชาที่จะดำเนินการจัดสรรทุน โดย ให้ไปศึกษาในระดับปริญญาตรีใน 12 Clusters ที่กำหนดไว้ด้านล่าง วิธีเลือก คือ

- ระบุ 1 cluster ที่จะให้ไปศึกษาในระดับปริญญาตรี ที่เล็งเห็นว่าในระยะยาวยังมีความต้องการ
- ระบุสาขาวิชาหลัก (Major) ที่ต้องการ ให้ศึกษาต่อในระดับปริญญาโท - เอก

หมายเหตุ ผู้มีสิทธิรับทุนต้องหารือร่วมกันกับหน่วยงานต้นสังกัด เพื่อกำหนดสาขาวิชาเน้น (Specialization) ที่ หลากหลายซึ่งเหมาะสมสำหรับการศึกษาระดับปริญญาโทและเอกของนักเรียนทุนของทุนนี้ที่ต้องการให้มี ความ เชี่ยวชาญที่ไม่จำกัดเพียงความรู้ด้านเดียว

ประเภททุนระดับปริญญา หรือทุนพัฒนาศักยภาพภาครัฐ

เนื่องจากการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา นักเรียนทุนควรได้รับโอกาสในการศึกษาเชิงลึก เพื่อเพิ่มความ เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ดังนั้น จึงกำหนดกรอบสาขาวิชาที่จะดำเนินการจัดสรรทุน มีโอกาสได้ศึกษาตามความถนัด ความ สนใจ และจะเป็นพื้นฐานที่สำคัญในการศึกษาระดับปริญญาที่สูงขึ้นให้มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ดังนั้นจึงกำหนด กรอบสาขาวิชาที่จะดำเนินการจัดสรรทุน โดยให้พิจารณากำหนดสาขาวิชาที่ต้องการขอรับการจัดสรรทุน ให้ไปศึกษา ในระดับปริญญาบัณฑิตศึกษา ตาม 12 Clusters ที่กำหนดไว้ด้านล่าง วิธีเลือก คือ

- ระบุสาขาวิชาหลัก (Major) และวิชาการอง (Specialization) ที่ต้องการให้นักเรียนทุนไปศึกษา โดย เลือกจากสาขาภายใต้ clusters

หมายเหตุ มหาวิทยาลัยหรือหน่วยงานที่เน้นการวิจัยและพัฒนา ต้องการขอรับทุนนี้เพื่อสร้างอาจารย์หรือนักวิจัยเพื่อ ตอบสนองการผลิตกำลังคนตามอุตสาหกรรมเป้าหมาย 12 สาขา เป็นทุนที่หน่วยงานเลือกขอรับทุนภายใต้กลุ่มสาขาที่ มีให้เลือก (เลือกจากตามรายการ clusters ที่แนบ)

Cluster 1 อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Future Mobility) อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาและการผลิตรถยนต์ที่ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เช่น การผลิตรถไฟฟ้า การผลิตรถยนต์ไฮบริด การผลิตรถยนต์ไฟฟ้า-แก๊ส และอื่นๆ โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้รับความรู้และทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานในอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่

Majors	Specializations	Demand
IM, ME, EE	Engineering Design, Electronics, Electric Vehicle Propulsion, Sensors, Control Systems, Electric and Hybrid Vehicle Technologies	***
ME, EE	Automotive Design	***
ME, EE	Automation Engineering	***
EE	Automotive Engineering	***
MatE	Automotive Materials and Metallurgy	**
CS, CE, EE	Embedded Systems Engineering	**
CE, EE, SE	IoT Engineering	*
ME, EE, CE	Vehicle Dynamics, Control Systems, Electric and Hybrid Vehicle Technologies	*

IM = Innovation Management

ME = Mechanical Engineering

EE = Electrical Engineering

MatE = Material Engineering

CS = Computer Science

CE = Computer Engineering

SE = Software Engineering

*** = มีความต้องการพัฒนากำลังคนจำนวนมากที่สุด

** = มีความต้องการพัฒนากำลังคนจำนวนมาก

* = มีความต้องการพัฒนากำลังคนจำนวนปานกลาง

Cluster 2 อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (Smart Electronics) อุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการ เพื่อให้ผู้ใช้งานได้รับประโยชน์มากขึ้น และเพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดย "Smart Electronics" หมายถึง การใช้เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อพัฒนาระบบอิเล็กทรอนิกส์ให้มีความสมบูรณ์แบบและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

Majors	Specializations	Demand
EE	Computer-Aided Engineering, Artificial Intelligence, Microelectronics	***
ME	Computational Engineering, Artificial Intelligence	***
IE	New Product Development, System Maintenance	**
CS	Artificial Intelligence, Software Engineering	**
MSE	Plastic Engineering, Computer-Aided Design	**
EE	Microelectronics	**
ME	Product Design, Computer-Aided Design and Manufacturing	**
CE, EE, CS	Computer Hardware Development	**
CS, CE	Software Engineering, Artificial Engineering	**
CS, IT	Cybersecurity	*

EE = Electrical Engineering

ME = Mechanical Engineering

IE = Industrial Engineering

CS = Computer Science

MSE = Material Science and Engineering

CE = Computer Engineering

ChE = Chemical Engineering

IT = Information Technology

*** = มีความต้องการพัฒนากำลังคนจำนวนมากที่สุด

** = มีความต้องการพัฒนากำลังคนจำนวนมาก

* = มีความต้องการพัฒนากำลังคนจำนวนปานกลาง

Cluster 3 อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Affluent, Medical and Wellness Tourism) อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวที่เน้นการให้บริการที่มีคุณภาพสูงและเป็นไปตามความต้องการของกลุ่มผู้บริโภคที่มีรายได้สูง โดยเน้นการให้บริการที่เชื่อมโยงกับสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดี เช่น การให้บริการด้านการแพทย์ การฟื้นฟูสุขภาพ และการให้บริการด้านความผ่อนคลาย เป็นต้น

Majors	Specializations	Demand
IM	Marketing, Social & Digital Media	***
IM	Customer Service	***
CS	Digital Platform Development	***
Phar	Customer Service	**
IM	Hospitality, Tourism Management, Beauty and Style	**
IM	Sales, Hospitality	**
IM	Hospitality, Tourism Management	**
Bio, Ch	Clinical Research	*
IM	Digital Marketing, Business Development	*
MB	Tourism Management	*
FS	Tourism Management	*

IM = Innovation Management

CS = Computer Science

Phar = Pharmacology

Bio = Biology

Ch = Chemistry

MB = Marine Biology

FS = Forestry Science

*** = มีความต้องการพัฒนากำลังคนจำนวนมากที่สุด

** = มีความต้องการพัฒนากำลังคนจำนวนมาก

* = มีความต้องการพัฒนากำลังคนจำนวนปานกลาง

Cluster 4 การเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ (Agriculture and Biotechnology) อุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการพัฒนาและปรับปรุงการเกษตร เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพสูง และเป็นไปตามความต้องการของผู้บริโภค โดยใช้เทคโนโลยีชีวภาพ เช่น การปรับปรุงพันธุ์ข้าว การใช้จุลินทรีย์ในการผลิตปุ๋ยหมัก การใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการจัดการและควบคุมโรคพืช การใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการผลิตอาหารสัตว์ เป็นต้น

Majors	Specializations	Demand
AE	Unmanned Aerial Systems, Agriculture	***
Biot	Marketing	***
Biot, DS, CS	Agriculture, Machine Learning	***
Biot, DS, CS	Artificial Intelligence, Agriculture	***
DS	Machine Learning	***
PS, Ag	Crop Production, Agricultural Biotechnology	**
CE	Biotechnology	**
PE	Biotechnology, Data Science	**
MB	Biotechnology	**

AE = Aerospace Engineering

Biot = Biotechnology

DS = Data Science

CS = Computer Science

PS = Plant Science

Ag = Agronomy

CE = Chemical Engineering

PE = Production Engineering

MB = Microbiologist

*** = มีความต้องการพัฒนากำลังคนจำนวนมากที่สุด

** = มีความต้องการพัฒนากำลังคนจำนวนมาก

* = มีความต้องการพัฒนากำลังคนจำนวนปานกลาง

Cluster 5 อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร (Food for the Future) อุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการพัฒนาและปรับปรุงการแปรรูปอาหาร เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพสูง และเป็นไปตามความต้องการของผู้บริโภค โดยใช้เทคโนโลยีชีวภาพ เช่น การปรับปรุงพันธุ์ข้าว การใช้จุลินทรีย์ในการผลิตปุ๋ยหมัก การใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการจัดการและควบคุมโรคพืช การใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการผลิตอาหารสัตว์ เป็นต้น

Majors	Specializations	Demand
ME	Food Science, Food Engineering, Food Entrepreneurship, Bioprocess Technology	***
FS, MS	Food Science, Marketing	***
FS	Product Design and Ingredient Functionality, Food Entrepreneurship	***
FS	Regulation	***
FS	Nutrition	**
FS	Packaging	**
FS	Food Styling	**
CE, ME	Food Processing Technology	**

ME = Mechanical Engineering

MS = Management Science

FS = Food Science

CE = Chemical Engineering

*** = มีความต้องการพัฒนากำลังคนจำนวนมากที่สุด

** = มีความต้องการพัฒนากำลังคนจำนวนมาก

* = มีความต้องการพัฒนากำลังคนจำนวนปานกลาง

Cluster 6 อุตสาหกรรมหุ่นยนต์เพื่อการอุตสาหกรรม (Industrial Robotics) อุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการพัฒนาและปรับปรุงการใช้หุ่นยนต์ในการช่วยเหลือในกระบวนการผลิตและการทำงานของอุตสาหกรรม

Majors	Specializations	Demand
ME	Automation & Control Systems, Fluid Mechanics, Mechatronics, and Robotics	***
ME, EE, CS	Robotic Control Engineering	***
CS	Software Integration Engineering	**
EE	Control Engineering, Computer Engineering, Photonics and Optics, Mechatronics, and Instrumentation Engineering	**
CE	Programming, Hardware Systems, and Artificial Engineering	**
ME, EE, CS	Robotic Engineering	**
ME, EE, CS	Robotic Engineering	**
ME, EE, CS	Software Engineering	**
ME, EE, CS	Robotic Engineering	**
ME, EE, CS	Robotic Engineering	**
IE	Metal Procurement	*

ME = Mechanical Engineering

EE = Electrical Engineering

CS = Computer Science

CE = Computer Engineering

IE = Industrial Engineering

*** = มีความต้องการพัฒนากำลังคนจำนวนมากที่สุด

** = มีความต้องการพัฒนากำลังคนจำนวนมาก

* = มีความต้องการพัฒนากำลังคนจำนวนปานกลาง

Cluster 7 อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ (Aviation and Logistics) อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งสินค้าและบุคคลด้วยเครื่องบิน และการจัดการโลจิสติกส์ในอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่มีการเติบโตอย่างรวดเร็วในปัจจุบัน

Majors	Specializations	Demand
TeM, IE	Supply Chain Management, Aviation Logistics	***
ToM	Aviation	***
AvA	Pilot	**
AT	Aircraft Maintenance	**
IE	Supply Chain Management, E-Logistics	**
ME	Operation and Maintenance	**
AT	Supply Chain Management, E-Logistics	**
AvA, AE	Flight Instructor	**
DS	Supply Chain Management, E-Logistics	**
IE	Supply Chain Management, E-Logistics	**
AT	Supply Chain Management, E-Logistics	**
AE	Accident and Incident Response Management	**
AE	Aviation Maintenance Engineering	*
ME, AE	Non-Destructive Testing	*
AvA	Air Traffic Control	*
IE, ME, AvA, AT	Supply Chain Management, E-Logistics	*

TeM = Technology Management

ToM = Tourism Management

AvA= Aviation

AT = Aviation Technology

ME = Mechanical Engineering

IE = Industrial Engineering

AE = Aerospace Engineering

DS = Data Science

*** = มีความต้องการพัฒนากำลังคนจำนวนมากที่สุด

** = มีความต้องการพัฒนากำลังคนจำนวนมาก

* = มีความต้องการพัฒนากำลังคนจำนวนปานกลาง

Cluster 8 อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ (Bioenergy & Biochemicals) เป็นอุตสาหกรรมที่ใช้วัสดุชีวภาพเป็นที่มาของพลังงานและสารเคมี โดยมีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพในกระบวนการผลิต เช่น การหมัก การแยกสลาย การปฏิริยาแบบเอนไซม์ หรือการปฏิริยาแบบไมโครออร์แกนิซึม ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากอุตสาหกรรมนี้มีหลากหลาย เช่น เชื้อเพลิงชีวภาพ ไบโอดีเซล ไบโอเอทานอล ไบโอก๊าซ ไบโอดีเจน และ สารเคมีชีวภาพ เช่น กรดอะมิโน วิตามิน แอนไทไบโอติก และพลาสติกชีวภาพ

Majors	Specializations	Demand
Bio	Bioinformatics, Bio-Safety, Genetic Engineering	***
ME	Downstream Processing	**
ME	Downstream Processing	**
Agri	Bioinformatics, Bio-Safety, Genetic Engineering	**
BC	Downstream Processing, Bioinformatics, Bio-Safety, Genetic Engineering	**
CE, BE	Downstream Processing, Bioinformatics, Bio-Safety, Genetic Engineering	**
EE	Downstream Processing	**
MSE	Plastics Engineering, Bioinformatics, Bio-Safety, Genetic Engineering	**
GE	Downstream Processing, Bioinformatics, Bio-Safety, Genetic Engineering	**
EE	Downstream Processing	*

Bio = Biology

ME = Mechanical Engineering

Agri = Agriculture

BC = Biochemistry

CE = Chemical Engineering

BE = Biological Engineering

EE = Electrical Engineering

MSE = Material Science and Engineering

GE = Genetic Engineering

*** = มีความต้องการพัฒนากำลังคนจำนวนมากที่สุด

** = มีความต้องการพัฒนากำลังคนจำนวนมาก

* = มีความต้องการพัฒนากำลังคนจำนวนปานกลาง

Cluster 9 อุตสาหกรรมดิจิทัล (Digital) อุตสาหกรรมดิจิทัล (Digital) คือ อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการผลิตสินค้าและบริการ และการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ทางเศรษฐกิจที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นส่วนสำคัญในการผลิตและจำหน่ายสินค้าหรือบริการ อุตสาหกรรมดิจิทัลมีความหลากหลายและครอบคลุมหลายภาคส่วน เช่น การสื่อสาร การศึกษา การบันเทิง การเงิน การสุขภาพ และการขนส่ง อุตสาหกรรมดิจิทัลมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของวิถีชีวิตและการทำงานของผู้คนในยุคปัจจุบันและในอนาคต

Majors	Specializations	Demand
CS, CE	Full-Stack Web Development	***
DS, Stat, CS	Data Science	***
CS	Web Development, Software Development, Fron-End Web Development	***
CS, IT, SE	Mobile App Development, System Design, Data Structuring, Programming	***
IT, CS	Cybersecurity	**
CS, SE, DS, IT	Data Engineering	**
CS, EE	Data Center Engineering	**
CS, IT	Cybersecurity, Security Architect	**
CS	Cloud Engineering	**
EE, CS, IT, SE	Infrastructure Engineering	**
CS	Infrastructure Architect	**
CS, CE, EE	Embedded Systems Engineering	**

CS= Computer Science

CE = Computer Engineering

DS = Data Science

Stat = Statistics

IT = Information Technology

SE = Software Engineering

EE = Eletrical Engineering

*** = มีความต้องการพัฒนากำลังคนจำนวนมากที่สุด

** = มีความต้องการพัฒนากำลังคนจำนวนมาก

* = มีความต้องการพัฒนากำลังคนจำนวนปานกลาง

Cluster 10 อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร (Medical Hub) อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยี และนวัตกรรมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินกิจกรรมทางการแพทย์ และเป็นศูนย์กลางของการให้บริการด้านการแพทย์ การพัฒนาและส่งเสริมศักยภาพของประเทศในด้านการแพทย์ ไม่ว่าจะเป็นการให้บริการด้านการรักษาพยาบาล การศึกษาและวิจัยด้านการแพทย์ การผลิตและส่งออกผลิตภัณฑ์และอุปกรณ์ทางการแพทย์ รวมถึงการสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับประเทศอื่นๆ ในด้านการแพทย์ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อประชาชน สังคม และเศรษฐกิจของประเทศ

Majors	Specializations	Demand
Chem	Ultra-Performance Liquid Technology	***
Bio	Bio risk Management	***
Medicine	Pharmacovigilance Integration, Clinical Investigator	***
Phar	Toxicology, Biotechnology, Drug Design and Development	***
IM	Quality Assurance and Control	***
Phar	Drug Design and Development	**
Vet	Good Manufacturing Practices	**
AC	Good Manufacturing Practices, Bio risk Management, Ultra-Performance Liquid Technology	**
PE, Biot	Good Manufacturing Practices, Bio risk Management, Ultra-Performance Liquid Technology	**
BE	Bio risk Management	**

Chem = Chemistry

Bio = Biologist

Med = Medicine

Phar = Pharmacology

IM = Innovation Management

AC = Analytical Chemistry

PE = Production Engineering

Biot = Biotechnologist

BE = Biochemical Engineering

*** = มีความต้องการพัฒนากำลังคนจำนวนมากที่สุด

** = มีความต้องการพัฒนากำลังคนจำนวนมาก

* = มีความต้องการพัฒนากำลังคนจำนวนปานกลาง

Cluster 11 การพัฒนาแรงงานและการศึกษาด้านอาชีพ (Workforce Development & Education – Vocational) หมายถึง การพัฒนาแรงงานและการศึกษาด้านอาชีพเพื่อเตรียมความพร้อมให้แก่แรงงานในอุตสาหกรรมต่างๆ เป็นกลยุทธ์ที่สำคัญสำหรับการเติบโตทางเศรษฐกิจและการปรับตัวให้เข้ากับความต้องการของตลาดแรงงานในยุคดิจิทัล การพัฒนาแรงงานและการศึกษาด้านอาชีพจะช่วยให้ผู้เรียนและผู้ทำงานสามารถสร้างความสามารถและทักษะที่จำเป็นสำหรับอาชีพใหม่ ๆ หรืออาชีพที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วได้ นอกจากนี้ การพัฒนาแรงงานและการศึกษาด้านอาชีพยังเป็นส่วนหนึ่งของการลดความไม่เท่าเทียมทางการศึกษาและการกระจายโอกาสให้ผู้คนในสังคมได้อย่างยั่งยืน

Majors	Specializations	Demand
Edu	Vocational Trainer	***
Edu	Career and Technical Education Teacher	**
Edu	Curriculum Developer	**
Edu	Future Mobility Instructure	**
Edu	Intelligent Electronics Instructure	**
Edu	STEM Instrcutre	**

Edu = Education

*** = มีความต้องการพัฒนากำลังคนจำนวนมากที่สุด

** = มีความต้องการพัฒนากำลังคนจำนวนมาก

* = มีความต้องการพัฒนากำลังคนจำนวนปานกลาง

Cluster 12 การป้องกันประเทศ (National Defense) หมายถึง อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันประเทศ และการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อป้องกันประเทศ รวมถึงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันประเทศ อุตสาหกรรมการป้องกันประเทศมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมความมั่นคง ความปลอดภัย และความเป็นอิสระของประเทศ และเป็นแหล่งสร้างรายได้และสร้างงานให้กับประชาชน

Majors	Specializations	Demand
Eng	Weapon Engineering	**
MSE	Aerospace Engineering, Armament Engineering	**
AE		**
ME	Controls and Robotics	**
AE	Unmanned Aircraft Systems	**
CS, DS	Artificial Intelligence, Aerospace Engineering	**
IM	Public Private Coordination	**
Eng, CS, DS		*
MSE	Metals and Ceramics, Armament Engineering	*

Eng = Engineering

MSE = Material Science and Engineering

AE = Aerospace Engineering

ME = Mechanical Engineering

CS = Computer Science

DS = Data Science

IM = Innovation Management

*** = มีความต้องการพัฒนากำลังคนจำนวนมากที่สุด

** = มีความต้องการพัฒนากำลังคนจำนวนมาก

* = มีความต้องการพัฒนากำลังคนจำนวนปานกลาง