



มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ
Occupational Standard and Professional Qualifications

สาขาวิชาชีพการออกแบบและสร้างสรรค์ สาขาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

จัดทำโดย สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)

1. ชื่อมาตรฐานอาชีพ

สาขาวิชาชีพการออกแบบและสร้างสรรค์ สาขาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

2. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐาน

ทบทวนครั้งที่ 1/2564

3. ทะเบียนอ้างอิง (Imprint)

N/A

4. ข้อมูลเบื้องต้น

นักออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเป็นผู้ที่มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์มีเหตุผลด้วยความรอบรู้และเข้าใจในองค์รวมของสหวิทยาการที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสำนึกถึงคุณค่าภูมิปัญญาและวัฒนธรรมอันสามารถประยุกต์

ใช้เพิ่มมูลค่าและยกระดับคุณค่าสินค้าได้ตามแนวคิดเศรษฐกิจสร้างสรรค์อย่างพอเพียงและยั่งยืนทั้งในด้านวัตรกระบวนการผลิตวัฒนธรรมชุมชนและสภาพแวดล้อมสามารถออกแบบตอบสนองความต้องการของตลาดโลกสากลในยุคสมัยโลกาภิวัตน์เผยแพร่และดำรงไว้ซึ่งคุณค่าแห่งภูมิปัญญาท้องถิ่นพร้อมด้วยทักษะและประสบการณ์ทฤษฎีและปฏิบัติเป็นนักออกแบบที่พร้อมทำงานมีคุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณจิตสำนึกที่ดีในการประกอบวิชาชีพยึดหยุ่นต่อสถานการณ์ของโลกและสังคมที่แตกต่างหลากหลายและเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาเป็นนักออกแบบที่พึงประสงค์ของสังคมและตลาดงานปัจจุบันและอนาคต

ซึ่งนักออกแบบผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ในอุตสาหกรรมมีอยู่หลากหลายเราควรสร้างมาตรฐานอาชีพและมีการทดสอบประสิทธิภาพของนักออกแบบให้มีมาตรฐานในการประกอบอาชีพ พัฒนาสังคมวิชาชีพนักออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม จนนำไปถึงการพัฒนาประเทศ โดยมีอุตสาหกรรมหลักที่เรามุ่งหวังดังต่อไปนี้

นักออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ ภาวะการผลิตไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ในปี 2558 มีดัชนีผลผลิตอยู่ที่ระดับ 107.71 ลดลงร้อยละ 3.56 เมื่อเทียบกับปีก่อน โดยมาจากกลุ่ม อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ปรับตัวลดลงร้อยละ 2.98 เมื่อเทียบกับปีก่อน เนื่องจากความต้องการคอมพิวเตอร์และโน้ตบุ๊กในตลาดโลกลดลง ประกอบกับเศรษฐกิจโลกชะลอตัว ทำให้ความต้องการผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ในตลาดโลกลดลง ส่วนกลุ่มอุตสาหกรรมไฟฟ้ามีการปรับตัวลดลงร้อยละ 4.13 เมื่อเทียบกับปีก่อน เนื่องจากกำลังซื้อในประเทศชะลอตัวลง จึงส่งผลให้ความต้องการเครื่องใช้ไฟฟ้าลดลงตามไปด้วย สำหรับเครื่องรับโทรทัศน์มีผู้ผลิตบางรายย้ายฐานการผลิตไปประเทศในกลุ่มอาเซียนในปี 2559 คาดว่าอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์มีการผลิตเพิ่มร้อยละ 0.81 เมื่อเทียบกับปีก่อน โดยอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์จะเริ่มฟื้นตัวในไตรมาส 3 ของ ปี 2559 ซึ่งคาดว่าไตรมาส 3 ของปี 2559 จะปรับตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 6.55 โดยปรับตัวเพิ่มขึ้นจากสินค้าหลายรายการ โดยเฉพาะสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ เช่น IC ซึ่งเป็นชิ้นส่วนสำคัญในอุปกรณ์หรือผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์สำเร็จรูป

นักออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ การผลิตเครื่องเรือนทำด้วยไม้ ปี 2558 มีประมาณ 5.96 ล้านชิ้น เมื่อเทียบกับปีก่อน เพิ่มขึ้นร้อยละ 14.18 ซึ่งปริมาณการผลิตที่เพิ่มขึ้นส่วนใหญ่เป็นการผลิตเพื่อส่งออก ผลิตภัณฑ์เครื่องเรือนไม้ที่มีมูลค่าเพิ่มไม่สูงมากนัก จึงทำให้มูลค่าการส่งออกเครื่องเรือนไม้ไม่เพิ่มขึ้นในทิศทางเดียวกับการผลิตการผลิตและจำหน่ายเครื่องเรือนทำด้วยไม้ ในปี 2559 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากมาตรการกระตุ้นภาคอสังหาริมทรัพย์ ซึ่งจะช่วยให้มีการโอนและจัดจำนองมากขึ้น ซึ่งส่งผลให้ความต้องการสินค้าตกแต่งบ้าน มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามไปด้วย นักออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมรองเท้าและผลิตภัณฑ์หนัง การผลิตผลิตภัณฑ์รองเท้าและเครื่องหนัง ปี 2558 เมื่อเปรียบเทียบกับปีก่อน ดัชนีผลผลิตการฟอกและตกแต่งหนังฟอกปรับตัวลดลง เนื่องจากภาวะเศรษฐกิจโลก และตลาดค่าค่าหลักของไทย เช่น จีน มีแนวโน้มชะลอตัวจากการปรับนโยบายเศรษฐกิจโดยเน้นพึ่งพาสินค้าในประเทศ และลดการนำเข้าทำให้กำลังซื้อลดลง อีกทั้งอุปสงค์ภายในประเทศลดลง ตามการชะลอตัวของภาวะเศรษฐกิจ และกำลังซื้อของผู้บริโภคที่ลดลง

คาดการณ์ปี 2559 การผลิตและการส่งออกผลิตภัณฑ์รองเท้า และเครื่องหนัง คาดว่าจะขยายตัวได้ หากปัจจัยภาวะเศรษฐกิจของสหรัฐอเมริกามีแนวโน้มปรับตัวดีขึ้น และจากการเติบโตทางเศรษฐกิจของกลุ่มประเทศ CLMV (กัมพูชา ลาว เมียนมาร์ และเวียดนาม) นอกจากนี้การขับเคลื่อนของนโยบายภาครัฐ และการท่องเที่ยวยังมีแนวโน้มสดใสต่อเนื่องจากจำนวนนักท่องเที่ยวที่เพิ่มขึ้น รวมทั้งการบริโภคโดยรวมมีแนวโน้มขยายตัวเพิ่มขึ้น แม้ยังอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าปกติตามการฟื้นตัวอย่างช้าๆ ของเศรษฐกิจคู่ค้าหลัก ทั้งนี้ปัจจัยเสี่ยงจากการชะลอตัวของเศรษฐกิจจีนอาจจะมีผลกระทบต่อการฟื้นตัวของส่งออกสินค้าในกลุ่มรองเท้า และเครื่องหนัง

ซึ่งจากข้อมูลด้านอุตสาหกรรมเบื้องต้นจะเห็นว่าอัตราการเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมมีแนวโน้มลดลง ซึ่งเกิดจากมาตรฐานแรงงานการออกแบบและผลิตของประเทศไม่มีมาตรฐานเท่าที่ควรดังนั้นการกำหนดมาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพในการออกแบบจึงเป็นกลไกหนึ่งในการพัฒนาประเทศให้สินค้า แรงงานองค์ความรู้เราเทียบเท่าระดับสากลได้

จากการคาดการณ์จะเห็นว่าอุตสาหกรรมในประเทศส่วนใหญ่เน้นหนักด้านผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเป็นหลักและผลิตทำการส่งออกไปทั่วโลก ประเทศไทยถือว่าเป็นฐานแรงงานการศึกษาระดับสากล สร้างรายได้ให้กับประเทศและสร้างงานให้บุคลากรภายในประเทศ แต่หากการพัฒนาหรือการจัดทำมาตรฐานด้านการออกแบบยังไม่มีมีความเหมาะสมเท่าที่ควรดังนั้นหากต้องการพัฒนาประเทศเราควรพัฒนาอุตสาหกรรมด้านอาชีพนักออกแบบอุตสาหกรรมควบคู่ไปด้วย

5. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐานในแต่ละครั้ง

N/A

6. ครั้งที่

(อื่นๆ) 1/2564

ครั้งที่ประกาศก่อนหน้านี้ N/A

วันที่ประกาศ N/A

ข้อสังเกต N/A

การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ ปรับการจัดระดับคุณวุฒิวิชาชีพ คุณสมบัติผู้เข้ารับการประเมิน และการเลื่อนระดับ

7. คุณวุฒิวิชาชีพที่ครอบคลุม (Professional Qualifications included)

สาขาวิชาชีพออกแบบและสร้างสรรค์

สาขาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

อาชีพนักออกแบบไลฟส์สไตล์โปรดักส์ ระดับ 3

8. คุณวุฒิวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (Related Professional Qualifications)

N/A

9. หน่วยสมรรถนะทั้งหมดในมาตรฐานอาชีพ (List of All Units of Competence within this Occupational Standards)

รหัสหน่วยสมรรถนะ	เนื้อหา
AL51	เสนอภาพร่างและแนวคิด (idea) การออกแบบไลฟส์สไตล์โปรดักส์
AL52	จัดทำภาพ 3 มิติ และต้นแบบ (Model) เพื่อประกอบการผลิตไลฟส์สไตล์โปรดักส์
AL53	เขียน shop drawing รายการประกอบแบบเพื่อใช้ในการสั่งผลิตไลฟส์สไตล์โปรดักส์

10. ระดับคุณวุฒิ

10.1 สาขาวิชาชีพออกแบบและสร้างสรรค์ สาขาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม อาชีพนักออกแบบไลฟส์สไตล์โปรดักส์ ระดับ 3

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพนักออกแบบไลฟส์สไตล์โปรดักส์ ระดับ 3 มีความสามารถในการพัฒนาการออกแบบให้เข้ากับยุคสมัย เข้าใจสภาพแวดล้อม สังคม แฟชั่น ฯลฯ รู้จักตลาดและเรื่องของคนแต่งต่างๆ มีความคิดสร้างสรรค์ รู้จักการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและปฏิบัติสามารถออกแบบ เขียนแบบได้อย่างเข้าใจ และสามารถใช้อคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการนำเสนอเป็นภาพ 2 มิติ และ 3 มิติได้อย่างดี พร้อมทั้งมีเจตคติที่ดี มีคุณธรรมจริยธรรมในการประกอบวิชาชีพ

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่จะผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพอาชีพนักออกแบบไลฟส์สไตล์โปรดักส์ ระดับ 3 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพทดสอบโดย การสัมภาษณ์ นำเสนอผลงาน (รูปเล่ม) สอบข้อเขียนแบบปรนัย และอัตนัย สอบปฏิบัติ (ใช้คอมพิวเตอร์และชิ้นหุ่นจำลอง idea Sketch)

หลักเกณฑ์การต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ

N/A

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ที่ทำงานในกลุ่มออกแบบผลิตภัณฑ์ซึ่งมีหน้าที่ในอาชีพนักออกแบบไลฟส์สไตล์โปรดักส์

หมายเหตุ : N/A

หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒिवิชาชีพนี)

AL51 เสนอภาพร่างและแนวคิด (idea) การออกแบบไลฟ์สไตล์โปรดักส์

AL52 จัดทำภาพ 3 มิติ และต้นแบบ (Model) เพื่อประกอบการผลิตไลฟ์สไตล์โปรดักส์

AL53 เขียน shop drawing รายการประกอบแบบเพื่อใช้ในการสั่งผลิตไลฟ์สไตล์โปรดักส์

ตารางแผนผังแสดงหน้าที่

1. ตารางแสดงหน้าที่ 1

ประกาศใช้ ณ 01/01/2564

ตาราง 1 : FUNCTIONAL MAP แสดง KEY PURPOSE , KEY ROLES , KEY FUNCTION

ความมุ่งหมายหลัก Key Purpose	บทบาทหลัก Key Roles		หน้าที่หลัก Key Function	
	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
พัฒนาศักยภาพของบุคลากรในสาขาอาชีพนักออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมให้สามารถแข่งขันและเป็นที่ยอมรับในระดับสากล	A	ปฏิบัติงานด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมให้ได้มาตรฐาน	AL5	ปฏิบัติงานด้านการออกแบบไลฟ์สไตล์โปรดักส์

คำอธิบาย ตารางแผนผังแสดงหน้าที่เป็นแผนผังที่ใช้วิเคราะห์หน้าที่งานเพื่อให้ได้หน้าที่หลัก (Key Function)

2. ตารางแสดงหน้าที่ 1 (ต่อ)

ประกาศใช้ ณ 01/01/2564

ตาราง 2 : FUNCTIONAL MAP แสดง KEY FUNCTION , UNIT OF COMPETENCE , ELEMENT OF COMPETENCE

หน้าที่หลัก Key Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
AL5	ปฏิบัติงานด้านการออกแบบโลโก้สไตรปอร์ติกส์	AL51	เสนอภาพร่างและแนวคิด (idea) การออกแบบโลโก้สไตรปอร์ติกส์	AL511	ระบุพฤติกรรมการใช้งานของผู้ใช้โลโก้สไตรปอร์ติกส์แต่ละประเภท
				AL512	ออกแบบโลโก้สไตรปอร์ติกส์ โดยหลักการแนวคิดสร้างสรรค์
				AL513	ออกแบบโลโก้สไตรปอร์ติกส์ โดยหลักการองค์ประกอบศิลปะ และทฤษฎีสี
				AL514	ระบุแนวคิดเบื้องต้นบนภาพร่าง
				AL515	ออกแบบโลโก้สไตรปอร์ติกส์โดยหลักการยศาสตร์
				AL516	ออกแบบโลโก้สไตรปอร์ติกส์โดยแนวคิดการเลือกวัสดุ และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
				AL517	เสนอแนวคิดภาพร่างด้วยมือ
		AL52	จัดทำภาพ 3 มิติ และต้นแบบ (Model) เพื่อประกอบการผลิตโลโก้สไตรปอร์ติกส์	AL521	จัดทำภาพ 3 มิติด้วยโปรแกรม ด้วยประมวลผลภาพเป็น Jpeg, png. หรือสกุลไฟล์ใกล้เคียง
				AL522	นำเสนอต้นทุนจากการประมาณราคา
		AL53	เขียน shop drawing รายการประกอบแบบเพื่อใช้ในการสั่งผลิตโลโก้สไตรปอร์ติกส์	AL523	จัดทำโมเดลต้นแบบได้ตรงตามภาพ 3 มิติ
				AL531	เขียนแบบ 2 มิติ และระบุรายละเอียด
				AL532	เขียนแบบ 3 มิติ ตามระบบการเขียนแบบ
				AL533	ระบุหน่วยการวัด เมตริกหรือนิ้ว

คำอธิบาย

ตารางแผนผังแสดงหน้าที่ (ต่อ) เป็นแผนผังที่ใช้วิเคราะห์หน้าที่งานหลังจากได้หน้าที่หลัก (Key Function) เพื่อให้ได้ หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence) และหน่วยสมรรถนะย่อย (Element of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ AL51
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ เสนอภาพร่างและแนวคิด (idea) การออกแบบไลฟ์สไตล์โปรดักส์
3. ทบทวนครั้งที่ 1 / 2564
4. สร้างใหม่ ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

กลุ่มนักออกแบบไลฟ์สไตล์โปรดักส์

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

บุคคลที่ผ่านสมรรถนะนี้จะสามารถออกแบบ เขียนแบบ อ่านแบบได้อย่างเข้าใจ และสามารถใช้อุปกรณ์เพื่อใช้ในการนำเสนอเป็นภาพ 2 มิติ และ 3 มิติได้อย่างดี พร้อมทั้งมีเจตคติที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรมในการประกอบวิชาชีพสามารถนำข้อมูลของพฤติกรรมและการใช้งานของผู้ใช้ไลฟ์สไตล์โปรดักส์ประเภทต่างๆในการออกแบบ มีแนวความคิดที่ใหม่ แปลก แตกต่าง และผลลัพธ์ที่ได้เป็นไปในทางบวก วาดภาพแสดงแนวคิดและลงสีได้สวยงามและถูกต้อง ระบุค่ามาตรฐานของขนาดสัดส่วนการยศาสตร์และเหมาะสมกับการใช้งาน

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

ออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

2163-นักออกแบบผลิตภัณฑ์
2163-นักออกแบบอุตสาหกรรม

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

การออกแบบไลฟ์สไตล์โปรดักส์ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยและผลิตภัณฑ์จะต้องผ่านมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก,มาตรฐานคุณภาพสินค้ายุโรป Toy Testing EN71, ASTM

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
AL511 ระบุพฤติกรรมการใช้งานของผู้ใช้ไลฟ์สไตล์โปรดักส์แต่ละประเภท	1.สามารถนำข้อมูลของพฤติกรรมและการใช้งานของผู้ใช้ไลฟ์สไตล์โปรดักส์ประเภทต่างๆประยุกต์ร่วมกับกาออกแบบ 2 พัฒนาต่อยอดจากพฤติกรรมและการใช้งานของผู้ใช้มาแก้ปัญหาในการออกแบบ	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน
AL512 ออกแบบไลฟ์สไตล์โปรดักส์ โดยหลักการแนวคิดสร้างสรรค์	1. มีแนวความคิดที่ใหม่ แปลก แตกต่าง และผลลัพธ์ที่ได้เป็นไปในทางบวก 2 เพิ่มประโยชน์ใช้สอย และสร้างลูกเล่นในการออกแบบเหมาะสมกับกระบวนการผลิตและการตลาด	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน
AL513 ออกแบบไลฟ์สไตล์โปรดักส์ โดยหลักการองค์ประกอบศิลปะ และทฤษฎีสี	1. การสร้างภาพร่างเป็นไปตามหลักการองค์ประกอบศิลปะ 2 เลือกใช้สีได้ถูกต้องตามหลักการทฤษฎีสี	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน
AL514 ระบุแนวคิดเบื้องต้นบนภาพร่าง	1.ภาพร่างต้องอธิบาย รูปทรง วัสดุ สี ขนาด ประโยชน์ใช้สอยระบุคุณสมบัติทั่วไปของวัสดุกลุ่มพลาสติกและโลหะ ไม่นิโพลีเอสเตอร์โปรดักส์ในระดับเบื้องต้น 2 เลือกใช้วัสดุและอุปกรณ์เหมาะสมกับกระบวนการผลิต	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน

สมรรถนย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
AL515 ออกแบบไลฟ์สไตล์โปรดักส์โดยหลักการยศาสตร์	1. ระบุค่ามาตรฐานของขนาดสัดส่วนการยศาสตร์และเหมาะสมกับการใช้งาน 2 กำหนดสัดส่วน เหมาะสมกับเพศ วัย และผู้ใช้	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน
AL516 ออกแบบไลฟ์สไตล์โปรดักส์โดยแนวคิดการเลือกวัสดุ และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	1. วัสดุที่เลือกใช้จะต้องปลอดภัยไม่อันตราย ไม่มีมลพิษเหมาะสมกับสภาพแวดล้อม 2 ใช้หลักการออกแบบเพื่อมวลชนร่วมในการออกแบบ	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน
AL517 เสนอแนวคิดภาพร่างด้วยมือ	1. ภาพแสดงแนวคิดและลงสีได้สวยงามและถูกต้อง 2 สามารถวาดภาพด้วยมือและนำเสนอลูกค้าได้	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

วาดภาพแสดงแนวคิดและลงสีได้สวยงามและถูกต้อง เข้าใจหลักการองค์ประกอบศิลปะ และเลือกใช้สีได้ถูกต้องตามหลักการทฤษฎีสีที่เลือกใช้จะต้องปลอดภัยไม่อันตรายเหมาะสมกับการใช้งานเหมาะสมกับงาน

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. ปฏิบัติการจัดทำรายงานการออกแบบไลฟ์สไตล์โปรดักส์
2. ปฏิบัติการตรวจติดตามการออกแบบไลฟ์สไตล์โปรดักส์
3. ปฏิบัติการติดตามข่าวสารเทคโนโลยีการออกแบบไลฟ์สไตล์โปรดักส์
4. ถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการออกแบบไลฟ์สไตล์โปรดักส์

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. การจัดทำและตรวจสอบรายงานการออกแบบไลฟ์สไตล์โปรดักส์
2. การจัดทำเป้าหมายการออกแบบไลฟ์สไตล์โปรดักส์
3. เทคโนโลยีการออกแบบไลฟ์สไตล์โปรดักส์

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. เอกสารรายงานการออกแบบไลฟ์สไตล์โปรดักส์
2. เอกสารรับรองผลการปฏิบัติงานจริง
3. แฟ้มสะสมงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence).

1. เอกสารผ่านการอบรมเกี่ยวกับการรับผิดชอบด้านการออกแบบไลฟ์สไตล์โปรดักส์
2. เอกสารรับรองการผ่านการสอบข้อเขียน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

1. ผู้ที่จะผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพปฏิบัติงานด้านการออกแบบไลฟ์สไตล์โปรดักส์ ระดับ 3

ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ทดสอบโดย การสัมภาษณ์ นำเสนอผลงาน (รูปเล่ม) สอบข้อเขียนแบบปรนัย และอัตนัย สอบปฏิบัติ (ใช้คอมพิวเตอร์และชิ้นหุ่นจำลอง idea Sketch)

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาหลักฐานความรู้
2. พิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานจริง

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

N/A

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

- Idea Sketch คือ การนำเสนอแนวความคิดในการออกแบบในระยะเวลาสั้นๆ หรือการนำเสนอแนวความคิดเบื้องต้นตามโจทย์ที่ได้รับ หรือตามปัญหาที่ต้องการผลิตภัณฑ์เพื่อช่วยในการแก้ปัญหาต่างๆผ่านการนำเสนอโดยภาพรวม ให้มีความหลากหลายของความคิดโดยมีรูปแบบของการสื่อสารความคิดสร้างสรรค์ด้วยภาพร่างการนำเสนอแนวทางการออกแบบก็ขึ้นอยู่กับเทคนิคและรูปแบบของงานนั้นๆ ด้วย ซึ่งจะต้องคำนึงถึงการสื่อสารให้คนอื่นเข้าใจในงานออกแบบนั้นด้วย
ว่ามีแนวคิดในการออกแบบไปในแนวทางใดควรคำนึงถึงการอธิบายความหมายรูปแบบอย่างชัดเจนสามารถนำเสนอผ่านทางภาพวาดและตัวอักษร

- หลักการยศาสตร์ คือ การยศาสตร์ เป็นเรื่องการศึกษาสภาพการทำงานที่มีความสัมพันธ์ระหว่างผู้ปฏิบัติงานและสิ่งแวดล้อมการทำงานเป็นการพิจารณาว่าสถานที่ทำงานดังกล่าว ได้มีการออกแบบหรือปรับปรุงให้มีความเหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงานอย่างไร เพื่อป้องกันปัญหาต่าง ๆ ที่อาจมีผลกระทบต่อความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยในการทำงาน และสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานได้ด้วย หรืออาจกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่า เพื่อทำให้งานที่ต้องปฏิบัติดังกล่าว มีความเหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงาน แทนที่จะบังคับให้ผู้ปฏิบัติงานต้องทนฝืนปฏิบัติงานนั้น ๆ ด้วยอย่างง่าย ๆ ตัวอย่างหนึ่งได้แก่การเพิ่มระดับความสูงของโต๊ะทำงานให้สูงขึ้น เพื่อพนักงานจะได้ไม่ต้องก้มโน้มตัวเข้าใกล้ชิ้นงาน ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการยศาสตร์ หรือนักการยศาสตร์ (Ergonomist) จึงเป็นผู้ที่ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างผู้ปฏิบัติงาน สถานที่ทำงาน และการออกแบบ

- แนวคิดสร้างสรรค์ที่แปลกและแตกต่างคือ การที่บุคคลสร้างสรรค์สิ่งใหม่ อาทิผลผลิต การแก้ปัญหา นวัตกรรม หรืองานศิลปะ ฯลฯ ซึ่งมีคุณค่าการตีความเกี่ยวกับความแปลกและแตกต่าง ขึ้นอยู่กับผู้สร้างสรรค์หรือสังคม หรือแนวทางที่สิ่งใหม่นั้นเกิดขึ้น กระประเมินคุณค่าก็ในทำนองเดียวกัน คุณสมบัติที่มักใช้ในการตีความ “ความใหม่”

- หลักการองค์ประกอบศิลปะ เป็นหลักสำคัญสำหรับผู้สร้างสรรค์และผู้ศึกษางานศิลปะ เนื่องจากผลงานศิลปะใดๆก็ตามล้วนมีคุณค่าอยู่สองประการคือ คุณค่าทางด้านรูปทรง และคุณค่าทางด้านเรื่องราว คุณค่าทางด้านรูปทรงเกิดจากการนำเอา องค์ประกอบต่าง ๆ อันได้แก่ เส้น สี แสง เงา รูปร่าง รูปทรง พื้นผิว ฯลฯ มาจัดเข้าด้วยกันเรียกว่า การจัด

- หลักการทฤษฎีสี หมายถึง ลักษณะกระทบต่อสายตาให้เห็นเป็นสีมีผลถึงจิตวิทยา คือมีอำนาจให้เกิดความเข้มของแสงที่อารมณ์และความรู้สึกได้ การที่ได้เห็นสีจากสายตาสายตาจะส่งความรู้สึกไปยังสมองทำให้เกิดความรู้สึก ต่างๆตามอิทธิพลของสี เช่น สดชื่น ร้อน ตื่นเต้น เศร้า สีมีความหมายอย่างมากเพราะศิลปินต้องการใช้สีเป็นสื่อสร้างความประทับใจในผลงานของศิลปะและสะท้อนความประทับใจนั้นให้บังเกิดแก่ผู้ชมมนุษย์เกี่ยวข้องกับสีต่างๆ อยู่ตลอดเวลาเพราะทุกสิ่งที่อยู่รอบตัวนั้นล้วนแต่มีสีที่แตกต่างกันมากมาย สีเป็นสิ่งที่ควรศึกษาเพื่อประโยชน์กับตนเองและ ผู้สร้างงานจิตรกรรมเพราะเรื่องราวของสีนั้นมีหลักวิชาเป็นวิทยาศาสตร์จึงควรทำความเข้าใจวิทยาศาสตร์ ของสีจะบรรลุผลสำเร็จในงานมากขึ้น ถ้าไม่เข้าใจเรื่องสีดีพอสมควร ถ้าได้ศึกษาเรื่องสีดีพอแล้ว งานศิลปะก็จะประสบความสำเร็จเป็นอย่างดี

-มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก) :

มอก.เป็นคำย่อมาจาก"มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม" หมายถึงข้อกำหนดทางวิชาการที่สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม(สมอ.) ได้กำหนดขึ้นเพื่อเป็นแนวทางแก่ผู้ผลิตในการผลิตสินค้าให้มีคุณภาพในระดับที่เหมาะสมกับการใช้งานมากที่สุด ประกอบด้วยเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการผลิตผลิตภัณฑ์นั้นๆ เช่น เกณฑ์ทางเทคนิค คุณสมบัติที่สำคัญ ประสิทธิภาพของการนำไปใช้งาน คุณภาพของวัสดุที่นำมาผลิต และวิธีการทดสอบ เป็นต้น

16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 ข้อสอบข้อเขียน เป็นข้อสอบเพื่อวัดความรู้ หลักการออกแบบและหลักพฤติกรรมผู้บริโภค

18.2 สานิตการปฏิบัติงาน เป็นการวัดความรู้ทางด้านทักษะด้านการออกแบบและหลักพฤติกรรมผู้บริโภคและนำเสนอผ่านการออกแบบ

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ AL52
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ จัดทำภาพ 3 มิติ และต้นแบบ (Model) เพื่อประกอบการผลิตไลฟ์สไตล์โปรดักส์
3. ทบทวนครั้งที่ 1 / 2564
4. สร้างใหม่ ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพนักออกแบบไลฟ์สไตล์โปรดักส์

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

บุคคลที่ผ่านสมรรถนะนี้จะสามารถออกแบบไลฟ์สไตล์โปรดักส์และมีความสามารถในการพัฒนาการออกแบบ ให้เข้ากับยุคสมัย เข้าใจสภาพแวดล้อม สังคม แฟชั่น ฯลฯ รู้จักตลาดและเรื่องของการตกแต่งต่างๆ มีความคิดสร้างสรรค์ รู้จักการประยุกต์ใช้ทฤษฎีและปฏิบัติ สามารถออกแบบ เขียนแบบ อ่านแบบได้อย่างเข้าใจ และสามารถใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการนำเสนอเป็นภาพ 2 มิติ และ 3 มิติได้อย่างดี พร้อมทั้งมีเจตคติที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรมในการประกอบวิชาชีพ ใช้โปรแกรมในการเขียนแบบ ออกแบบภาพ 3 มิติ SolidWorks, Rhinoceros, AutoCAD, 3ds Max, SketchUp, Adobe หรือโปรแกรมเทียบเท่า คิดประมาณราคา ต้นทุนและเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ จัดทำโมเดลต้นแบบได้ตรงตามภาพ 3 มิติ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

ออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

- 2163-นักออกแบบผลิตภัณฑ์
- 2163-นักออกแบบอุตสาหกรรม

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

การออกแบบไลฟ์สไตล์โปรดักส์ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยและผลิตภัณฑ์จะต้องผ่านมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก, มาตรฐานคุณภาพสินค้ายุโรป Toy Testing EN71, ASTM

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
AL521 จัดทำภาพ 3 มิติด้วยโปรแกรม ด้วยประมวลผลภาพเป็น Jpeg, png. หรือสกุลไฟล์ใกล้เคียง	1. ใช้โปรแกรม ในการเขียนแบบ ออกแบบภาพ 3 มิติ สำหรับการออกแบบไลฟ์สไตล์โปรดักส์ 2. จัดภาพใส่แสงเงา และเลือกมุมมองในการนำเสนอลูกค้า 3. เขียนภาพด้วยมือได้ดีและนำเสนอได้	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน
AL522 นำเสนอต้นทุนจากการประมาณราคา	1. คิดประมาณราคา ต้นทุนและเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์คุ้มค่า 2. เลือกใช้วัสดุเหมาะสมกับกระบวนการผลิตและลดต้นทุน	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน
AL523 จัดทำโมเดลต้นแบบได้ตรงตามภาพ 3 มิติ	1. สร้างโมเดลต้นแบบได้ตรงตามภาพ 3 มิติโดยเลือกใช้วัสดุได้เหมาะสม 2. เข้าใจหลักการในการทำโมเดลและเลือกใช้วัสดุเหมาะสม	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

จัดทำภาพ 3 มิติด้วยโปรแกรม ด้วยประมวลผลภาพเป็น Jpeg, png. หรือสกุลไฟล์ใกล้เคียง นำเสนอต้นทุนจากการประมาณราคา จัดทำโมเดลต้นแบบได้ตรงตามภาพ 3 มิติ

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. ปฏิบัติการจัดทำรายงานการใช้โปรแกรม ในการเขียนแบบ ออกแบบภาพ 3 มิติสำหรับการออกแบบโลฟส์ไตร์โปรดักส์
2. ปฏิบัติการตรวจติดตามการใช้โปรแกรม ในการเขียนแบบ ออกแบบภาพ 3 มิติสำหรับการออกแบบโลฟส์ไตร์โปรดักส์
3. ปฏิบัติการติดตามข่าวสารเทคโนโลยีการใช้โปรแกรม ในการเขียนแบบ ออกแบบภาพ 3 มิติสำหรับการออกแบบโลฟส์ไตร์โปรดักส์
4. ถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการใช้โปรแกรม ในการเขียนแบบ ออกแบบภาพ 3 มิติสำหรับการออกแบบโลฟส์ไตร์โปรดักส์

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. การจัดทำและตรวจสอบรายงาน
2. การจัดทำเป้าหมายการใช้โปรแกรม ในการเขียนแบบ ออกแบบภาพ 3 มิติสำหรับการออกแบบโลฟส์ไตร์โปรดักส์
3. เทคโนโลยีการใช้โปรแกรม ในการเขียนแบบ ออกแบบภาพ 3 มิติสำหรับการออกแบบโลฟส์ไตร์โปรดักส์

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. เอกสารรายงานการใช้โปรแกรม ในการเขียนแบบ ออกแบบภาพ 3 มิติสำหรับการออกแบบโลฟส์ไตร์โปรดักส์
2. เอกสารรับรองผลการปฏิบัติงานจริง
3. แฟ้มสะสมงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence).

1. เอกสารผ่านการอบรมเกี่ยวกับการรับผิดชอบด้านการใช้โปรแกรม ในการเขียนแบบ ออกแบบภาพ 3 มิติสำหรับการออกแบบโลฟส์ไตร์โปรดักส์
2. เอกสารรับรองการผ่านการสอบข้อเขียน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

1. ผู้ที่จะผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพอาชีพปฏิบัติงานด้านการออกแบบโลฟส์ไตร์โปรดักส์ ระดับ 3

ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ทดสอบโดย การสัมภาษณ์ นำเสนอผลงาน (รูปเล่ม) สอบข้อเขียนแบบปรนัย และอัตนัย สอบปฏิบัติ (ใช้คอมพิวเตอร์และชิ้นหุ่นจำลอง idea Sketch)

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาหลักฐานความรู้
2. พิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานจริง

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

N/A

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

- จัดทำภาพ 3 มิติ หมายถึง ภาพที่สามารถแสดงให้เห็นรายละเอียดทั้งรูปร่างและรูปทรง ลักษณะการประกอบกันอยู่ของชิ้นส่วนต่าง ๆ (ภาพประกอบ) แต่ละชิ้น ทั้งหมดในภาพเดียวกันทั้งหมด สามารถทำความเข้าใจลักษณะการทำงานของผลิตภัณฑ์นั้น ๆ ได้ดียิ่งขึ้น
- ภาพ 3 มิติ สามารถเขียนได้หลายแบบ ขึ้นอยู่กับลักษณะงานและความเหมาะสมแต่ละแบบ ซึ่งภาพ 3 มิติ สามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ คือ
- 1. ภาพเอกซโนเมตริก (Axonometric) 2. ภาพออบลิค (Oblique) เป็นภาพที่มุมเอียงด้านเดียว 3. ภาพทัศนียภาพ (Perspective)

- การเลือกใช้โปรแกรมประมวลภาพ 3 มิติ : การเลือกโปรแกรมนั้นก็ต้องขึ้นอยู่กับงานที่ออกแบบด้วย เพราะในตอนนี้มีโปรแกรมสำหรับออกแบบโมเดล 3 มิติมากมาย ที่ถูกสร้างขึ้นมาให้กับงานออกแบบโดยเฉพาะด้าน ยกตัวอย่างเช่น ถ้าอยากออกแบบงานที่เกี่ยวกับ เครื่องจักรและกลไก ก็เลือกโปรแกรมจำพวก Solid work หรือ AutoCAD Inventor ถ้าออกแบบงานปั้นโมเดลรูปเหมือนหรือการทำ Animation ก็ไปทางสายโปรแกรม Z Brush หรือไม่ก็ Maya โปรแกรมชนิดนี้ ถูกพัฒนาขึ้นมาสำหรับงานเฉพาะด้าน ซึ่งจะมีเครื่องมือในการขึ้นรูปให้เหมาะกับงานที่ออกแบบ แต่ถ้าใครอยากได้โปรแกรมที่ครอบคลุมเกือบทุกด้าน ก็ต้องไปใช้โปรแกรม Rhino ซึ่งจะมี Plug in หรือส่วนเสริมมาให้ใช้มากมาย สำหรับการออกแบบ ส่วนตัวผู้เขียนนั้น จะถนัดไปทางด้าน เครื่องจักรและกลไก ก็จะเลือกโปรแกรมจำพวก On shape หรือ Solid Work ในการออกแบบ ดังนั้นการจะเลือกโปรแกรมออกแบบหรืออยากจะทำโปรแกรมออกแบบ 3 มิติ เราก็ควรจะตั้งรูปร่างของตัวเองก่อนว่าจะไปทางด้านไหน ก็ให้เลือกโปรแกรมที่ถูกพัฒนามาให้ถูกด้าน เพราะจะทำให้การออกแบบโมเดล 3 มิตินั้นง่ายและรวดเร็วมากขึ้น

- นำเสนอต้นทุนจากการประมาณราคา หมายถึง การคำนวณหาปริมาณวัสดุ ค่า แรงและค่าดำเนินการที่ราคาใกล้เคียงกับค่าใช้จ่ายจริงมากที่สุด ในการแยกรายการวัสดุ ค่าแรง ค่าใช้จ่ายเครื่องมือเครื่องจักร และค่าใช้จ่ายอื่นที่เกี่ยวข้องกับงานโดยมีผลกับตัวแปรตามในด้านระยะเวลาของการทำงาน ดังนั้นการประมาณราคาจึงไม่ใช่ราคาที่แท้จริง แต่อาจใกล้เคียงกับราคาจริง ซึ่งไม่ควรจะผิดพลาดไปจากราคาที่แท้จริงเกินกว่า 10 %

- จัดทำโมเดลต้นแบบ หมายถึง การสร้างต้นแบบเสมือนจริงโดยใช้วัสดุ และการทำสีตกแต่งให้สวยเหมือนกับของจริงและทำให้ลูกค้าหรือผู้ซื้อเข้าใจงานผลิตภัณฑ์มากขึ้น

16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 ข้อสอบข้อเขียน เป็นข้อสอบเพื่อวัดความรู้ 4 ด้าน

18.2 ข้อสอบสัมภาษณ์ เป็นข้อสอบที่วัดความรู้ในการใช้โปรแกรมในการสร้างภาพ 3 มิติและหลักการทำต้นแบบ 3 มิติ

18.3 สาธิตการปฏิบัติงาน เป็นการวัดความรู้ทางด้านทักษะในการใช้โปรแกรมในการสร้างภาพ 3 มิติและหลักการทำต้นแบบ 3 มิติ

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ AL53
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ เขียน shop drawing รายการประกอบแบบเพื่อใช้ในการสั่งผลิตโลหะตัดโปรตักส์
3. ทบทวนครั้งที่ 1 / 2564
4. สร้างใหม่ ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพนักออกแบบโลหะตัดโปรตักส์

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

บุคคลที่ผ่านสมรรถนะนี้จะสามารถออกแบบโลหะตัดโปรตักส์และมีความสามารถในการพัฒนาการออกแบบ ให้เข้ากับยุคสมัย เข้าใจสภาพแวดล้อม สังคม แฟชั่น ฯลฯ รู้จักตลาดและเรื่องของการตกแต่งต่างๆมีความคิดสร้างสรรค์ รู้จักการประยุกต์ใช้ทฤษฎีและปฏิบัติ สามารถออกแบบ เขียนแบบ อ่านแบบได้อย่างเข้าใจ และสามารถใช้อุปกรณ์เพื่อใช้ในการนำเสนอเป็นภาพ 2 มิติ และ 3 มิติได้อย่างดี พร้อมทั้งมีเจตคติที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรมในการประกอบวิชาชีพ ใช้โปรแกรมในการเขียนแบบ ออกแบบภาพ 3 มิติ SolidWorks, Rhinoceros, AutoCAD, 3ds Max, SketchUp, Adobe หรือโปรแกรมเทียบเท่า คิดประมาณราคา ต้นทุนและเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ จัดทำโมเดลต้นแบบได้ตรงตามภาพ 2 มิติ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

ออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

- 2163-นักออกแบบผลิตภัณฑ์
- 2163-นักออกแบบอุตสาหกรรม

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

การออกแบบโลหะตัดโปรตักส์ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยและผลิตภัณฑ์จะต้องผ่านมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก, มาตรฐานคุณภาพสินค้ายุโรป Toy Testing EN71, ASTM

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
AL531 เขียนแบบ 2 มิติ และระบุรายละเอียด	1. เลือกใช้สัญลักษณ์ในการเขียนแบบอย่างถูกต้อง 2. ใช้โปรแกรม ในการเขียนแบบ ภาพ 2 มิติ สำหรับงานออกแบบโลหะตัดโปรตักส์เพื่อใช้ในการผลิตในระบบอุตสาหกรรม 3. เลือกใช้ศัพท์เฉพาะสำหรับการออกแบบและการผลิตที่เหมาะสม	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน
AL532 เขียนแบบ 3 มิติ ตามระบบการเขียนแบบ	1. ใช้โปรแกรม ในการ ออกแบบภาพ 3 มิติ เพื่อแยกชิ้นส่วนBOM เพื่อใช้ในกระบวนการผลิต 2. จัดทำตารางประกอบแบบเพื่อใช้ในกระบวนการผลิตและประมาณราคาประกอบติดตั้ง	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน
AL533 ระบุหน่วยการวัด เมตรตึกหรือนิ้ว	1. ระบุหน่วยการวัด เมตรตึกหรือนิ้วได้ หุน นิ้ว ฟุต มิลลิเมตรเซนติเมตร เมตร 2. แปลงมาตราส่วนเพื่อใช้ในการเขียนแบบ	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

ใช้โปรแกรม ในการเขียนแบบ ภาพ 2 มิติ SolidWorks, AutoCAD, ,SketchUp, Adobe หรือโปรแกรมเทียบเท่า เพื่อใช้ในการผลิตในระบบอุตสาหกรรม เลือกใช้สัญลักษณ์ในการเขียนแบบอย่างถูกต้อง ระบุหน่วยการวัด เมตรตึกหรือนิ้วได้ หุน นิ้ว ฟุต มิลลิเมตร เซนติเมตร เมตร

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. ปฏิบัติการจัดทำรายการการออกแบบใช้โปรแกรม ในการเขียนแบบ ภาพ 2 มิติ สำหรับไฟล์สไลด์โปรเจกต์
2. ปฏิบัติการตรวจติดตามการออกแบบไฟล์สไลด์โปรเจกต์
3. ปฏิบัติการติดตามข่าวสารเทคโนโลยีการออกแบบไฟล์สไลด์โปรเจกต์
4. ถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการออกแบบไฟล์สไลด์โปรเจกต์

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. การจัดทำและตรวจสอบรายงาน
2. การจัดทำเป้าหมายการออกแบบไฟล์สไลด์โปรเจกต์
3. เทคโนโลยีการออกแบบไฟล์สไลด์โปรเจกต์

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. เอกสารรายการการออกแบบไฟล์สไลด์โปรเจกต์
2. เอกสารรับรองผลการปฏิบัติงานจริง
3. แฟ้มสะสมงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence).

1. เอกสารผ่านการอบรมเกี่ยวกับการรับผิดชอบด้านการออกแบบไฟล์สไลด์โปรเจกต์
2. เอกสารรับรองการผ่านการสอบข้อเขียน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

1. ผู้ที่จะผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพปฏิบัติงานด้านการออกแบบไฟล์สไลด์โปรเจกต์ ระดับ 3 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ระดับ 3 ทดสอบโดย การสัมภาษณ์ นำเสนองาน (พาวเวอร์พอย) สอบข้อเขียนแบบปรนัย และอัตนัย สอบปฏิบัติใช้คอมพิวเตอร์

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาหลักฐานความรู้
2. พิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานจริง

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

N/A

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

- การเขียนแบบเพื่อผลิต หมายถึง การถ่ายทอดความคิดของผู้ออกแบบลงบนกระดาษอย่างเป็นระเบียบแบบแผน เพื่อให้บุคคลได้เข้าใจโดยไม่จำกัดระยะเวลาในการศึกษาทำความเข้าใจ การเขียนแบบเป็นภาษาอย่างหนึ่งที่ใช้กันในงานช่างหรืองานอุตสาหกรรม เป็นภาษาที่ถ่ายทอดความคิดหรือความต้องการของผู้ออกแบบไปให้ผู้อื่นได้ทราบ และเข้าใจได้อย่างถูกต้องไม่คลาดเคลื่อน โดยแบบที่เขียนขึ้นจะเป็นสื่อกลางที่จะนำความคิดไปสร้างได้อย่างถูกต้อง อันจะเป็นการประหยัดและได้งานที่มีคุณภาพตรงตามความต้องการ อย่างไรก็ตามเพื่อให้ได้ความเข้าใจที่ตรงกันการเขียนแบบจะต้องเป็นภาษาสากล โดยเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ และรูปแบบต่าง ๆ จะต้องเข้าใจได้ง่าย แม้แต่ผู้ที่ไม่ได้ศึกษาเขียนแบบก็สามารถเข้าใจได้พอสมควร

เขียนแบบ 3 มิติ ตามระบบการเขียนแบบ Bill of Material (BOM) หมายถึง โครงสร้างสินค้าหรือสูตรการผลิตเป็นข้อมูลสำคัญอย่างหนึ่งในกระบวนการผลิต จะแสดงข้อมูลดังต่อไปนี้ ส่วนประกอบ จำนวนส่วนประกอบ รายการสิ่งที่ผลิตขึ้นจากส่วนประกอบ รายการวัตถุดิบ ซึ่งเป็นรายการที่สำคัญเพื่อแสดงในการผลิตต่อสินค้าหนึ่งหน่วย

มาตรฐานในการเขียนแบบ หมายถึง ข้อกำหนดหรือข้อตกลงกันระหว่างผู้ผลิต และผู้ใช้เพื่อสร้างความเข้าใจให้ตรงกันเกี่ยวกับขนาดรูปร่าง น้ำหนัก และส่วนผสมของวัสดุอย่างใดอย่างหนึ่งที่ทำให้การผลิตขึ้นจากแหล่งผลิตต่าง ๆ ให้มีคุณสมบัติและคุณภาพเหมือนกันสามารถนำมาใช้สับเปลี่ยนทดแทนกันได้

การเขียนแบบจัดเป็นกลุ่มของผู้เชี่ยวชาญช่างเทคนิคเป็นอาชีพที่เกี่ยวข้องกับงานด้านทฤษฎีและปฏิบัติ ช่างเทคนิคที่เขียนแบบจะถ่ายทอดความคิด และการสเกตซ์ของวิศวกรสถาปนิกมา

นักออกแบบผลิตภัณฑ์เป็นรายละเอียดในงานเขียนแบบ และการระบุรายการในงานเขียนแบบเพื่อให้เข้าใจตรงกันระหว่างผู้สั่งงานกับผู้ปฏิบัติงาน จึงมีการกำหนดมาตรฐานในงานเขียนแบบขึ้น

มาตราส่วน หมายถึง การอ่านค่าความยาว งานเขียนแบบแบ่งการวัดขนาดเป็น 2 ระบบใหญ่ ๆ คือ

1. ระบบนิ้ว(ระบบอังกฤษ) การวัดระบบนี้จะใช้หน่วยเป็นนิ้ว

2. ระบบเมตริก การวัดระบบนี้จะใช้หน่วยเป็นมิลลิเมตร เซนติเมตร เมตรมาตราส่วน (SCALE) หมายถึง อัตราที่ใช้ย่อหรือขยายส่วน การเขียนแบบโดยทั่วไป ภาพที่เขียนแบบจะมีขนาดที่สัมพันธ์พอเหมาะกับความยาวกระดาษเขียนแบบเสมอ เมื่อมองภาพแล้วเห็นรายละเอียดได้ชัดเจนสมบูรณ์ ฉะนั้นการเลือกใช้มาตราส่วนที่เหมาะสมกับความยาวกระดาษเขียนแบบ ผู้เขียนแบบจึงต้องควรคำนึงถึงมาก

16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 ข้อสอบข้อเขียน เป็นข้อสอบเพื่อวัดความรู้ หลักการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการเขียน และการประมาณราคา

18.2 สาธิตการปฏิบัติงาน เป็นการวัดความรู้ทางด้านทักษะหลักการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการเขียน และการประมาณราคา