ยินดีต้อนรับ

คณะกรรมการประเมินข้อตกลงในการพัฒนางาน (PA)
สำหรับข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา ตำแหน่งครูชำนาญการ
วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569 ครั้งที่ 1 วันที่ 30 มีนาคม 2569

นายยศพนธ์ อินทรจันทร์
ตำแหน่งครู ค.ศ. 2 วิทย
ฐานะ ชำนาญการ

คณะกรรมการประเมิน

นายเจริญ ศรีแสง

รองผู้อำนวยการ

นายยุทธพันธ์ โคตรพันธ์

ผู้อำนวยการ

นางสาวกัลยา หาญชิน

รองผู้อำนวยการ

คณะกรรมการประเมิน

นายกิตติศักดิ์ ห่วงมิตร

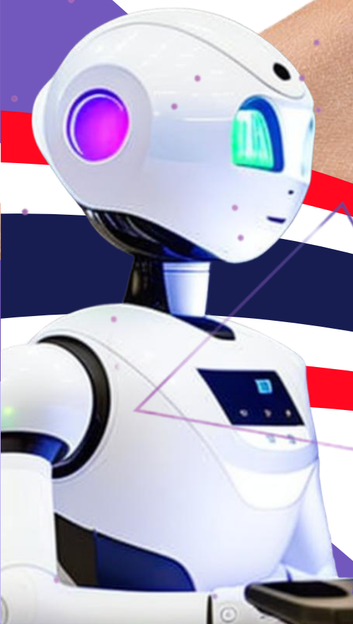
รองผู้อำนวยการ

ว่าที่ร้อยตรี ปริญญา เต็มรักษ์

รองผู้อำนวยการ

ประเด็นท้าท้าย

เรื่อง การพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรมงานกลึง ซีเอ็นซี ด้วยโปรแกรม MAZATROL และการตั้งค่าการทำงานเครื่องกลึง ซีเอ็นซี ยี่ห้อ MAZAK เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน”



การนำเสนอผลการปฏิบัติงานตามข้อตกลง (PA) ประจำปีงบประมาณ 2569

ก้าวข้ามข้อจำกัดทางกายภาพ สู่ความเป็นเลิศด้วย Digital Twin

การพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรมงานกลึง CNC (MAZATROL & MAZAK)

นายยศพนธ์ อินทรจันทร์ | ตำแหน่ง ครูชำนาญการ (คศ. 2)
แผนกวิชาเทคนิคการผลิต วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย สถาบันการอาชีวศึกษา

ปฏิบัติการสอน
(Teaching Workload)

- รวม 32 ชั่วโมง/สัปดาห์

32

- รายวิชาเทคนิคการผลิตด้วยเครื่องมือกล CNC (7 ชั่วโมง/สัปดาห์) และ โปรแกรม CNC (5 ชั่วโมง/สัปดาห์)

งานสนับสนุน
(Support & Operations)

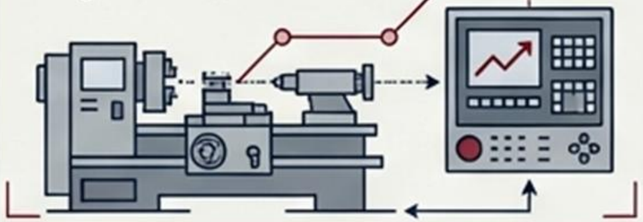
- ส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้ (3 ชั่วโมง)
- พัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษา (4 ชั่วโมง)

Z

X

เป้าหมายหลัก
(Core Objective)

- ยกระดับทักษะผู้เรียนด้านการเขียนโปรแกรมงานกลึง CNC (MAZATROL) สู่มาตรฐานอาชีพ



ข้อมูลส่วนตัวและภาระงาน (Professional Profile)

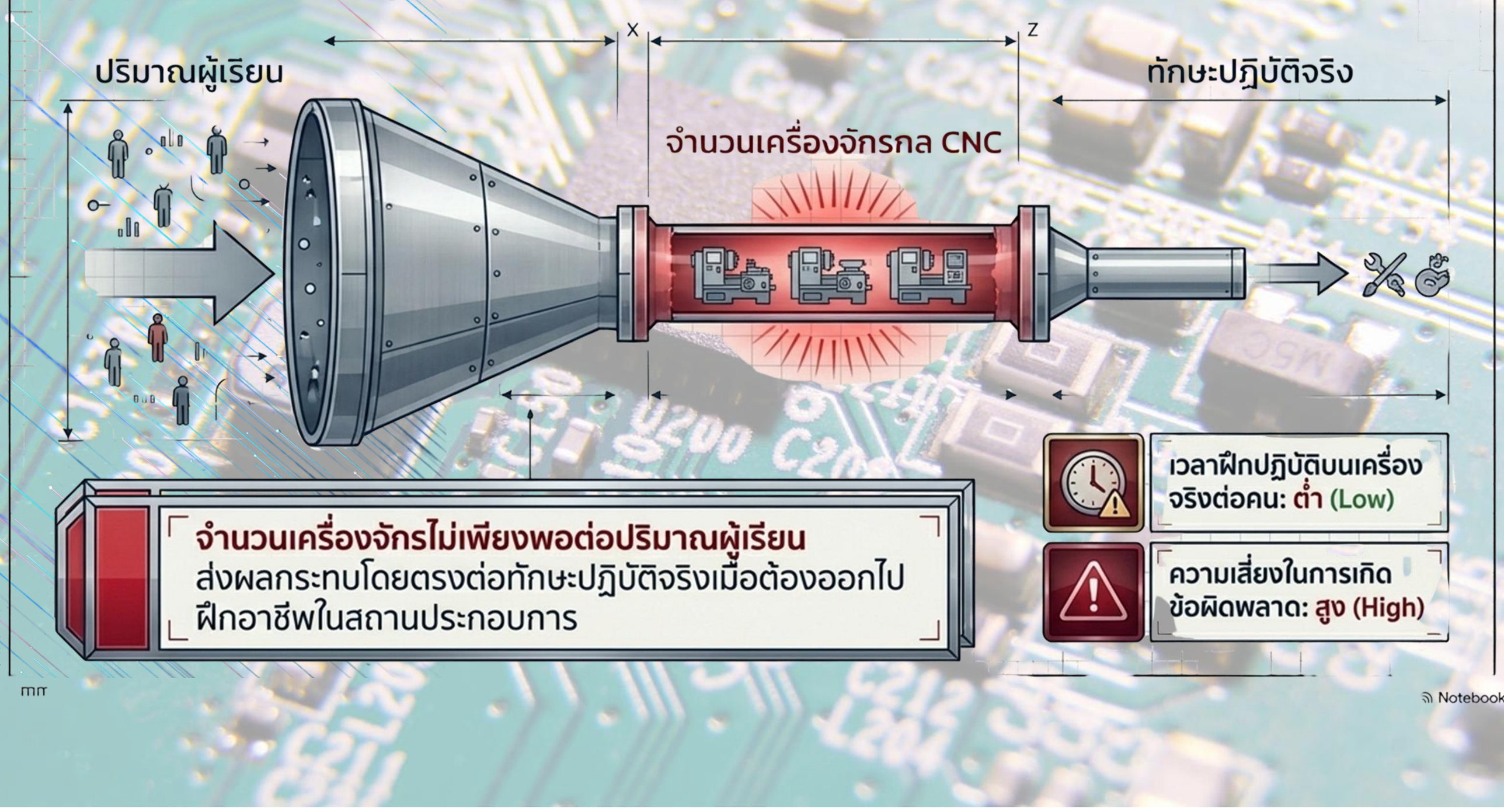
ชื่อ-สกุล	นายยศพนธ์ อินทรจันทร์
วิทยฐานะ	ครูชำนาญการ
สังกัด	วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย สำนักงานคณะกรรมการ การอาชีวศึกษา

32
ชม. / สัปดาห์

ภาระงานสอนตามตาราง (Teaching Load)

มุ่งมั่นพัฒนากำลังคนสายอาชีพในรายวิชา
เทคนิคการผลิตด้วยเครื่องมือกล ซีเอ็นซี

CNC Terminal Green
NotebookLM


X
Z
ปริมาณผู้เรียน
จำนวนเครื่องจักรกล CNC
ทักษะปฏิบัติจริง
จำนวนเครื่องจักรไม่เพียงพอต่อปริมาณผู้เรียน
ส่งผลกระทบโดยตรงต่อทักษะปฏิบัติจริงเมื่อต้องออกไป
ฝึกอาชีพในสถานประกอบการ
เวลาฝึกปฏิบัติบนเครื่อง
จริงต่อคน: ต่ำ (Low)
ความเสี่ยงในการเกิด
ข้อผิดพลาด: สูง (High)

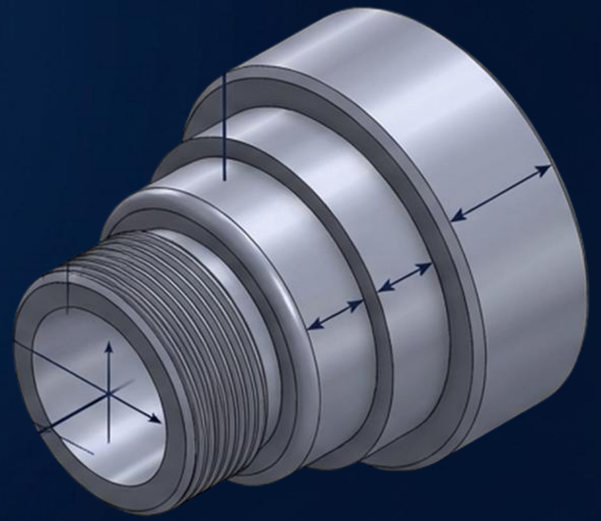
สภาพปัญหาและข้อจำกัด (The Bottleneck)

ปริมาณเครื่องจักรไม่เพียงพอ (Insufficient Machinery)

จำนวนเครื่องจักรกล CNC
มีจำกัดเมื่อเทียบกับจำนวนผู้เรียน

ขาดประสบการณ์ปฏิบัติจริง (Limited Hands-on Practice)

ผู้เรียนมีเวลาฝึกฝนการตั้งค่า
(Work Zero / Tool Offset) น้อยเกินไป



ผลสัมฤทธิ์ต่ำ (Skill Gap)

ส่งผลกระทบโดยตรงเมื่อนักศึกษาต้องออกไป
ฝึกอาชีพในสถานประกอบการจริง

NotebookLM

นวัตกรรมการแก้ปัญหา: 4 ระยะการดำเนินงาน (Solution Architecture)

ระยะเตรียมการ (Prepare)

วิเคราะห์หลักสูตรและจุดบกพร่องของผู้เรียน (เช่น การตั้ง Work Zero)

ระยะออกแบบ (Design)

สร้างสื่อ Quick Guide, QR Code และใบงาน MAZAK

ระยะจัดกิจกรรม (Action)

ฝึกปฏิบัติผ่าน Simulator ก่อนลงเครื่องจริง

ระยะติดตามผล (Follow-up)

ตรวจสอบชิ้นงานตามแบบวิศวกรรมและแก้ไขรายบุคคล

Engine of Learning

Continuous Improvement Cycle

ระยะที่ 1 & 2: เตรียมการและออกแบบสื่อ (Prepare & Design)

- พัฒนาแผนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนมีส่วนร่วม (Active Learning)
- สร้างคู่มือ "Quick Guide MAZATROL" แบบ Step-by-Step
- บูรณาการสื่อวิดีโอและ QR Code ให้นักศึกษาทบทวนได้ทุกที่ ทุกเวลา (On-Demand Learning)

ทลายข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่เรียน

NotebookLM

ระยะที่ 3: จัดกิจกรรมผ่าน Simulator (Action & Simulation)

จาก Digital Twin สู่ เครื่องจักรจริง

ฝึกซ้อมอย่างปลอดภัย (Safe Repetition)

ผู้เรียนทำแบบฝึกบน Simulator เพื่อทำความเข้าใจระบบ

จำลองการตั้งค่า (Virtual Setup)

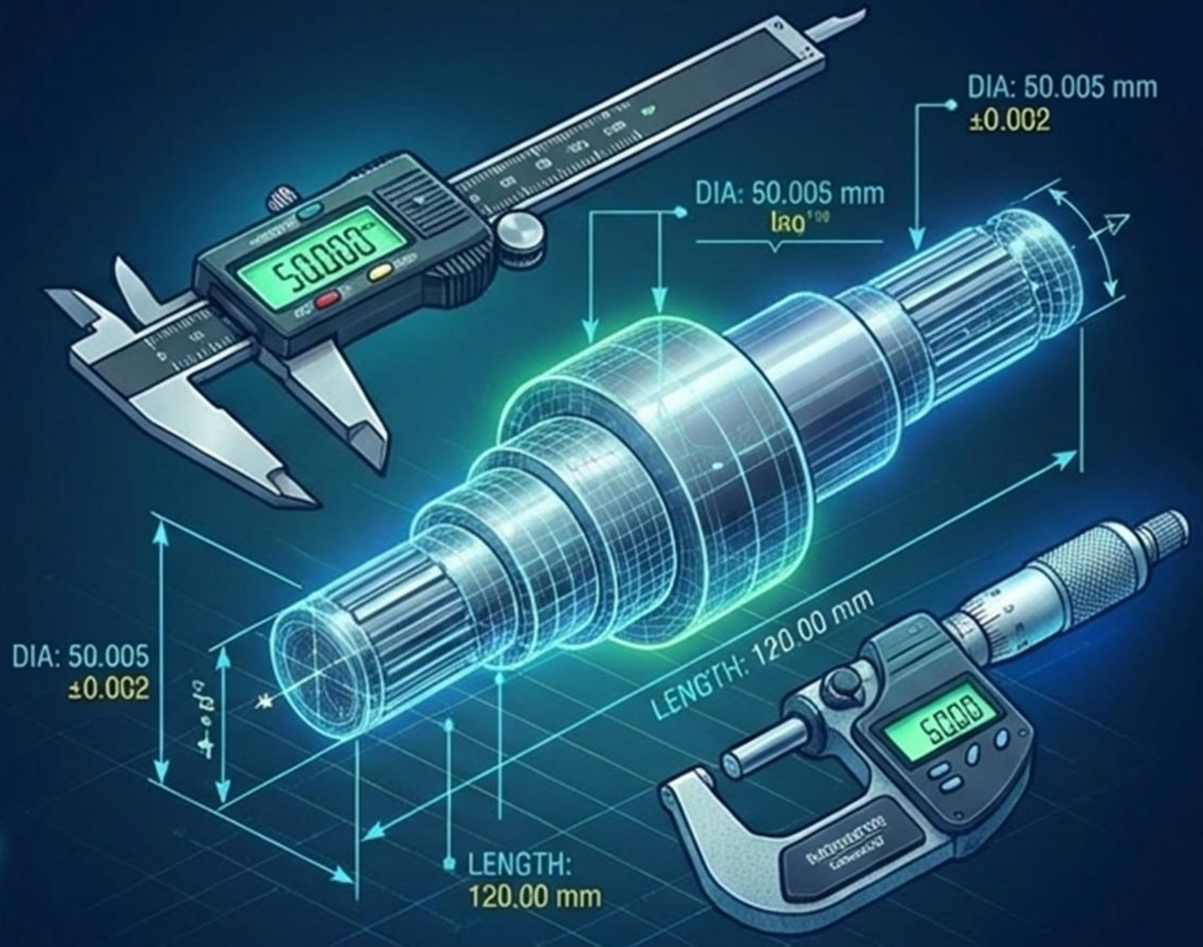
ฝึกตั้งพิกัดงาน (Work Zero) และ Tool Offset ล่วงหน้า

ปฏิบัติงานจริง (Physical Execution)

รันโปรแกรมบนเครื่อง MAZAK จริงภายใต้การดูแลอย่างใกล้ชิด

Noteb

ระยะที่ 4: การติดตามและประเมินผล (Precision Follow-up)



- ✓ ตรวจสอบชิ้นงานจริง (Dimension / Tolerance) ตามแบบสั่งงานอย่างเคร่งครัด
- ✓ วัดค่าความหยาบผิว (Surface Roughness)
- ✓ วิเคราะห์และบันทึกข้อผิดพลาดรายบุคคลแบบ Real-time
- ✓ ประเมินความก้าวหน้าด้วยแบบทดสอบก่อน-หลังเรียน (Pre/Post Test)

NotebookLM

กรณีศึกษา: ใบงานที่ 1 งานกลึงเพลาลำดับขั้น (Target Metric: Stepped Shaft)

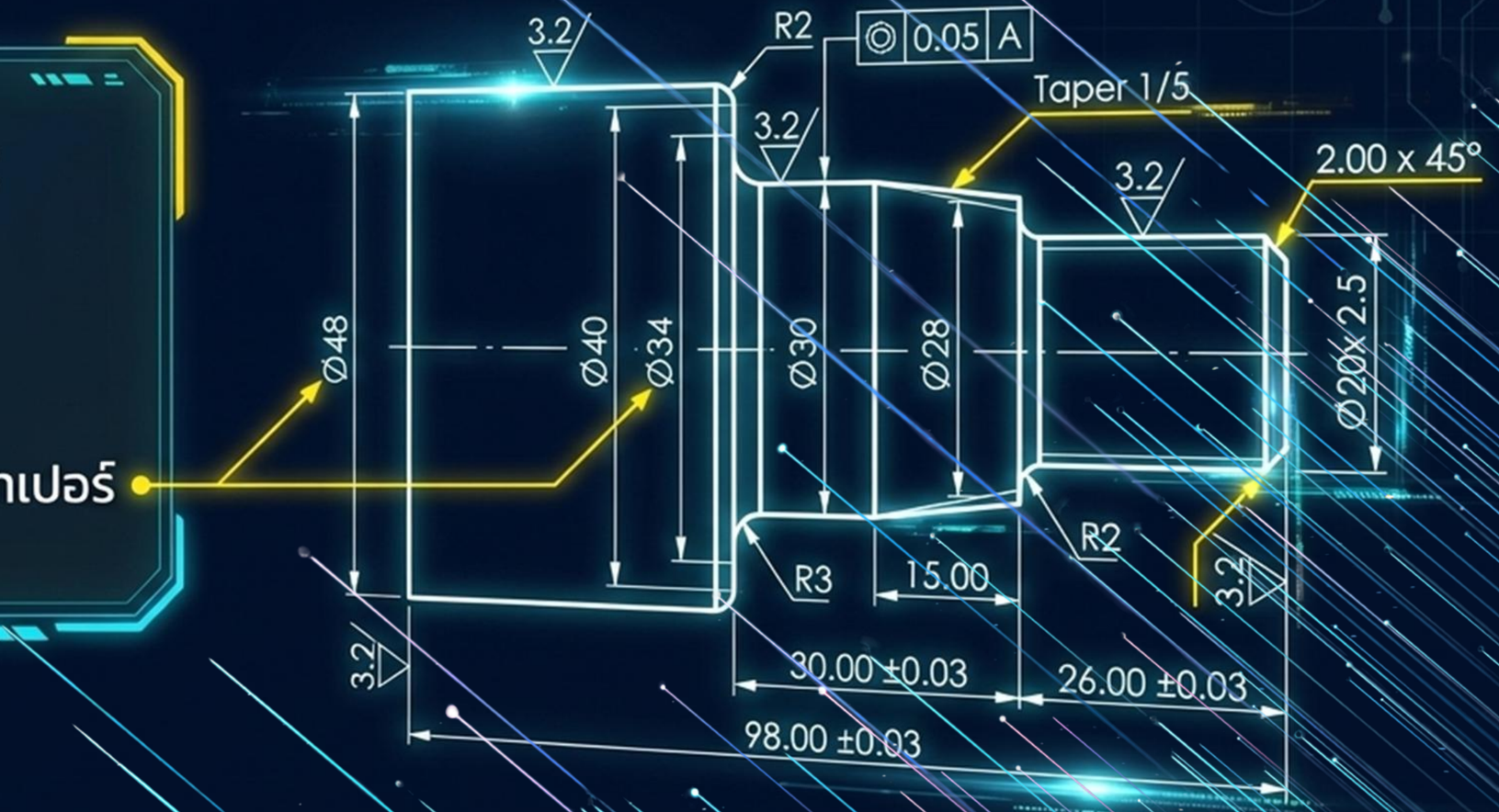
Spec Sheet

วัสดุ: เหล็กกล้าคาร์บอน S45C (Ø50 × 100 mm)

พิกัดความเผื่อ: ±0.03 mm

ความหยาบผิว: Ra 3.2

ลำดับขั้น: Ø48, Ø30, Ø20 | เทเปอร์ 1/5 | ลบมุม 2×45°



NotebookLM

เงื่อนไขการตัด (Engineering the Cut)

ความเร็วรอบ (Spindle Speed)	อัตราป้อน (Feed Rate)
1200 rpm	0.2 mm/rev
ความลึกตัด (Depth of Cut - DOC)	เครื่องมือตัด (Cutting Tool)
1.0 mm	T0101 (CNMG 120404)

พารามิเตอร์ถูกตั้งค่าเพื่อรักษาความแม่นยำและยืดอายุการใช้งานของเครื่องมือ

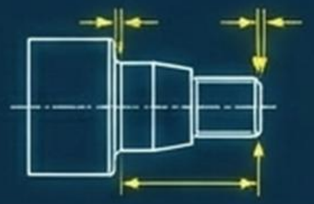
NotebookLM

โครงสร้างโปรแกรม: จากแบบแปลนสู่ตรรกะคำสั่ง (Blueprint to MAZATROL Logic)

Visual (Blueprint)

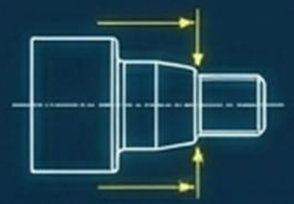
Logic (MAZATROL)

ปาดหน้า (Facing)



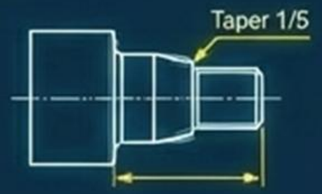
UNIT 1: FACE (X52.0 Z2.0 to X0.0 Z0.0)

กลึงปอก (Turning)



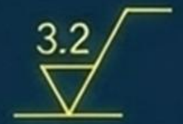
UNIT 2 & 3: TURN (ลดขนาดสู่ Ø48 และ Ø30)

กลึงเรียว (Taper)



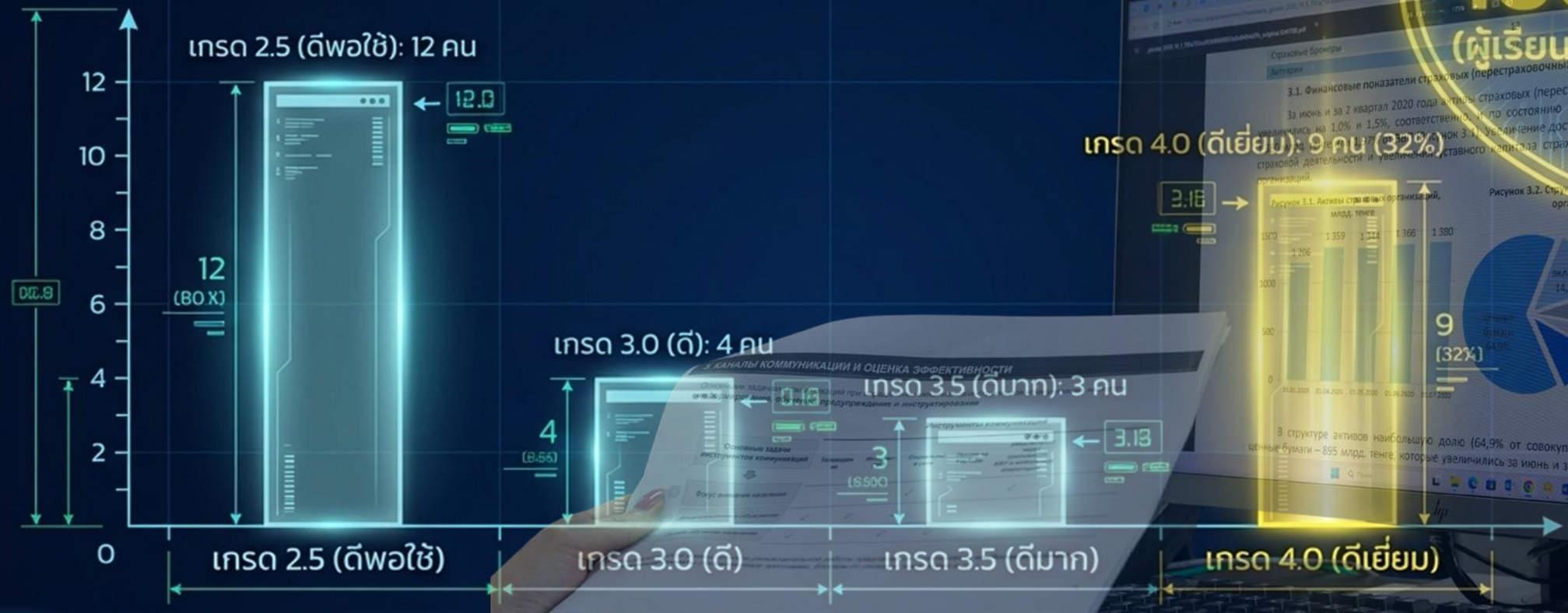
UNIT 4: TAPER TURN (Taper Ratio 1:5 สู่ Ø20)

เก็บละเอียด (Finishing)



UNIT 7: FINISH TURN (เก็บผิว Ra 3.2)

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Quantitative Success)



อัตราการผ่าน 100% (ผู้เรียน 28 คน)

Key Takeaway: นวัตกรรมการจำลองแบบ Digital ช่วยให้นักศึกษากว่าหนึ่งในสามบรรลุความเป็นเลิศระดับสูงสุด

NotebookLM

ยกระดับสู่มาตรฐานอาชีพ
(Elevating Industry Standards)

เป้าหมายทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ

สาขาผู้ควบคุมเครื่องกลึง CNC ระดับ 1

KPI

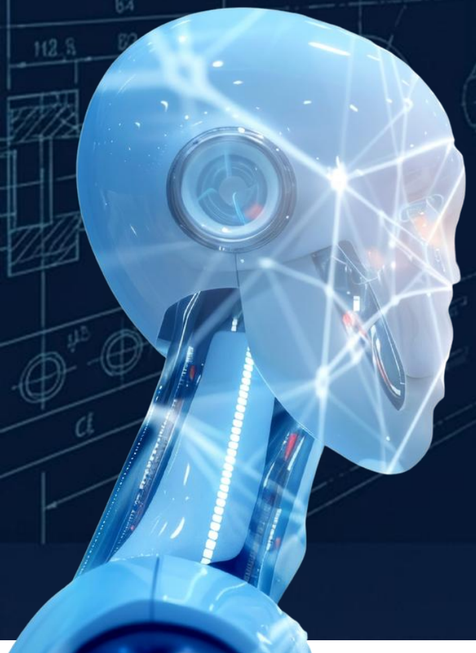
ผลักดันให้นักศึกษาผ่านการทดสอบไม่น้อยกว่า 30% ของจำนวนผู้เรียนทั้งหมด

เปลี่ยนผลสัมฤทธิ์ในห้องเรียน ให้เป็นใบเบิกทางสู่โลกอุตสาหกรรม

NotebookLM

บทสรุป (Conclusion)

Digital Simulation ไม่เพียงแต่อุดช่องโหว่ของการขาดแคลนเครื่องจักร แต่ยังเป็นกุญแจสำคัญในการสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ปลอดภัย ทำซ้ำได้ และสร้างความมั่นใจสูงสุดให้แก่ผู้เรียน



NotebookLM