แผนการสอน (COURSE SYLLABUS)

ภาคต้น ปีการศึกษา 2565

1. คณะวนศาสตร์ ภาควิชาวนผลิตภัณฑ์

2. รหัสวิชา 01310444 ชื่อวิชา (ไทย) เครื่องจักรผลิตกระดาษและการควบคุมการเดินเครื่อง
จำนวนหน่วยกิต 3(2-3-6) (อังกฤษ) Paper Machines and Operation Controls

3. เนื้อหารายวิชา (Course description)

พื้นฐานการวัดและควบคุมในโรงงานอุตสาหกรรม น้ำเยื่อและการปั๊มน้ำเยื่อ ส่วนการนำน้ำเยื่อเข้าสู่เครื่องจักร ส่วนประกอบของจักรผลิตกระดาษในส่วนการขึ้นรูปแผ่นกระดาษ การกดรีดน้ำออกจากกระดาษ การอบแห้ง และการเข้าม้วน การเริ่มเดินเครื่องจักรผลิตกระดาษและการควบคุมการเดินเครื่อง มีการศึกษานอกสถานที่

4. วัตถุประสงค์ของวิชา (Objectives)

4.1 เพื่อให้นิสิตมีความรู้เกี่ยวกับส่วนประกอบต่างๆ ของจักรในกระบวนการผลิตกระดาษ และเครื่องจักรผลิตกระดาษ/กระดาษบรรจุภัณฑ์/กระดาษทิชชู

4.2 เพื่อให้นิสิตมีความรู้เกี่ยวกับการเริ่มเดินเครื่องจักรผลิตกระดาษ และการควบคุมการเดินเครื่อง

4.3 เพื่อให้นิสิตสามารถนำหลักวิชา ไปประยุกต์ใช้ในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5. ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนิสิต (Outcome)

5.1 นิสิตสามารถคำนวณการเตรียมน้ำเยื่อและปริมาณสารเคมีสำหรับการผลิตกระดาษได้อย่างถูกต้องและสอดคล้องกับการผลิตจริงในภาคอุตสาหกรรม

5.2 นิสิตสามารถอธิบายส่วนประกอบต่างๆ ของจักรผลิตกระดาษ/กระดาษบรรจุภัณฑ์/กระดาษทิชชู ได้อย่างถูกต้อง

5.3 นิสิตสามารถผลิตกระดาษด้วยเครื่องจักรผลิตกระดาษจำลองได้

6. หัวข้อวิชา (Course outline)

6.1 Basic measurement and controls in paper/board industries

6.2 Pulp suspension and pumping of pulp suspension

6.3 Approach flow system

6.4 Start up of paper machine

6.5 Web forming section and operation controls

6.6 Wet pressing section and operation controls

6.7 Drying section and operation controls

6.8 Calendering section and operation controls

6.9 Reeling section and operation controls

6.10 Troubles and shooting in papermaking process

7. วิธีการสอน

การบรรยาย การทำปฏิบัติการเดินเครื่องจักรจำลอง การทำแบบฝึกหัดการคำนวณจากตัวอย่างจริงจากภาคอุตสาหกรรม มีการตั้งคำถาม ตอบคำถาม และการอภิปรายในชั้นเรียน การนำความรู้และประสบการณ์ จากการโครงการบริการวิชาการ จากการทำงานในภาคอุตสาหกรรมและงานวิจัย มาประกอบการสอน

8. อุปกรณ์สื่อการสอน

คอมพิวเตอร์ เครื่องฉายภาพจากจอคอมพิวเตอร์ และเอกสารประกอบการสอน เครื่องจักรจำลอง

9. การวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

9.1	การทำปฏิบัติการ/เดินเครื่องจักรจำลอง	40%
9.2	วิเคราะห์กรณีศึกษา รายงานและนำเสนอในชั้นเรียน	20 %
9.3	การสอบกลางภาค	20%
9.4	การสอบปลายภาค	20%
9.5	การเข้าเรียน	ผ่าน/ไม่ผ่าน

10. การประเมินผลการเรียน

การเข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอเกิน80%ของเวลาเรียนทั้งหมดสามารถเข้าสอบได้ ประเมินผลการเรียนจากคะแนนการทำแบบฝึกหัดและการตอบข้อสอบ เกณฑ์ที่ใช้ในการตัดเกรดมีดังนี้

คะแนน	**เกรด**
85-100	A (4.0)
75-84	B^{+}(3.5)
70-74	B (3.0)
65-69	C^{+}(2.5)
60-64	C (2.0)
55-59	D^{+}(1.5)

50-54	D (1.0)
ต่ำกว่า 50	F

11. การให้โอกาสนอกเวลาเรียนแก่นิสิตเข้าพบ และให้คำแนะนำในด้านการเรียน

ทุกวันอังคาร และศุกร์ เวลา10:00-16:00 น.

เวลาอื่น(ในเวลาราชการ) สามารถนัดหมายได้ทางอีเมล phichit.s@ku.ac.th

12. เอกสารอ่านประกอบการสอน

12.1 Gullichsen, J. and Fogelholm, C. J. 2000. Chemical Pulping (Papermaking Science and Technology, Book 6A), Fapet Oy, Helsinki, Finland, 693p.

12.2 Gullichsen, J. and Fogelholm, C. J. 2000. Chemical Pulping (Papermaking Science and Technology, Book 6B), Fapet Oy, Helsinki, Finland, 497p.

12.3 Paulapuro, H. 2000. Papermaking Part1, Stock Preparation and Wet End (Papermaking Science and Technology, Book 8), Fapet Oy, Helsinki, Finland, 461p.

12.4 Karlsson, M. 2000. Papermaking Part2, Drying (Papermaking Science and Technology, Book 9), Fapet Oy, Helsinki, Finland, 496p.

12.5 McCabe, W., Smith, J. C. and Harriott, P. 2001. Unit Operations of Chemical Engineering, McGraw-Hill Companies, Inc., 1114p.

12.6 Geankoplis, C. J. 1993. Transport Processes and Unit Operations, Prentice-Hall, Inc., 921p.

13. ตัวอย่างตารางกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเรียน

สัปดาห์ที่	เนื้อหาวิชา	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	อาจารย์ผู้สอน
1	Introduction	2 3	บรรยาย ปฏิบัติการ	ผศ.ดร.พิชิต สมบูรณ์
2	Basic measurement and controls in paper/board industries	2 3	บรรยาย ปฏิบัติการ	ผศ.ดร.พิชิต สมบูรณ์
3	Pulp suspension and pumping	2 3	บรรยาย ปฏิบัติการ	ผศ.ดร.พิชิต สมบูรณ์
4	Approach flow system	2 3	บรรยาย ปฏิบัติการ	ผศ.ดร.พิชิต สมบูรณ์
5	Start up of paper machine	2 3	บรรยาย ปฏิบัติการ	ผศ.ดร.พิชิต สมบูรณ์

6	Web forming section and operation controls	2 3	บรรยาย ปฏิบัติการ	ผศ.ดร.พิชิต สมบูรณ์
7	Web forming section and operation controls	2 3	บรรยาย ปฏิบัติการ	ผศ.ดร.พิชิต สมบูรณ์
8	**สอบกลางภาค 13-21 ส.ค. 2565**			
9	Wet pressing section and operation controls	2 3	บรรยาย ปฏิบัติการ	ผศ.ดร.พิชิต สมบูรณ์
10	Drying section and operation controls	2 3	บรรยาย ปฏิบัติการ	ผศ.ดร.พิชิต สมบูรณ์
11	Drying section and operation controls	2 3	บรรยาย ปฏิบัติการ	ผศ.ดร.พิชิต สมบูรณ์
12	Calendering section and operation controls	2 3	บรรยาย ปฏิบัติการ	ผศ.ดร.พิชิต สมบูรณ์
13	**วันรับพระราชทานปริญญาบัตร**			
14	Reeling section and operation controls	2 3	บรรยาย ปฏิบัติการ	ผศ.ดร.พิชิต สมบูรณ์
15	Troubles and shooting in papermaking process	2 3	บรรยาย ปฏิบัติการ	ผศ.ดร.พิชิต สมบูรณ์
16	Presentation	2 3	บรรยาย ปฏิบัติการ	ผศ.ดร.พิชิต สมบูรณ์
17	Presentation	2 3	บรรยาย ปฏิบัติการ	ผศ.ดร.พิชิต สมบูรณ์
18	**สอบปลายภาค 24 ต.ค. - 4 พ.ย. 2565**			

14. ผู้สอน/คณะผู้สอน

ผศ.ดร.พิชิต สมบูรณ์

ลงชื่อ (ผู้รายงาน)

(นายพิชิต สมบูรณ์)

วันที่ 24 มิถุนายน 2565