แผนการสอน (COURSE SYLLABUS)

ภาคปลาย ปีการศึกษา 2564

1. คณะวนศาสตร์ ภาควิชาวนผลิตภัณฑ์

2. รหัสวิชา 01310334 ชื่อวิชา (ไทย) เคมีการผลิตกระดาษ

จำนวน หน่วยกิต 3(2-3-6) (อังกฤษ) Papermaking chemistry

3. เนื้อหารายวิชา (Course description)

หลักพื้นฐานเคมีการผลิตกระดาษ สารเคมีที่ใช้ปรับปรุงคุณสมบัติของกระดาษ สารเคมีที่ทำให้กระบวนการผลิตเสถียรภาพ เทคนิคการประยุกต์ใช้สารเคมีในกระบวนการผลิตกระดาษ

4. วัตถุประสงค์ของวิชา (Objectives)

4.1 เพื่อให้นิสิตเข้าใจหลักความรู้พื้นฐานเคมีการผลิตกระดาษ

4.2 เพื่อให้นิสิตมีความรู้และทักษะในการทำปฏิบัติการเกี่ยวกับสารเคมีที่ใช้ในการปรับปรุงคุณภาพกระดาษ การเตรียมสารเคมี การประยุกต์ใช้สารเคมี และการตรวจสอบประสิทธิภาพของสารเคมี

4.3 เพื่อให้นิสิตมีความรู้และทักษะในการทำปฏิบัติการเกี่ยวกับสารเคมีที่ใช้ในการรักษาเสถียรภาพของกระบวนการผลิตกระดาษ การเตรียมสารเคมี การประยุกต์ใช้สารเคมี และการตรวจสอบประสิทธิภาพของสารเคมี

4.4 เพื่อให้นิสิตสามารถนำหลักวิชา ไปประยุกต์ใช้ในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5. หัวข้อวิชา (Course outline)

5.1 Introduction

5.2 Fillers and pigment

5.3 Retention chemicals

5.4 Hydrophobic sizing

5.5 Strength additives

5.6 Dyes and optical brightening agents

5.7 Deposit control chemicals

5.8 Surfactants and deformers

6. วิธีการสอน

การบรรยายและการทำปฏิบัติการ มีการยกตัวอย่างจริงจากภาคอุตสาหกรรม มีการตั้งคำถาม ตอบคำถาม และการอภิปรายในชั้นเรียน การนำความรู้และประสบการณ์ จากการโครงการบริการวิชาการ จากการทำงานในภาคอุตสาหกรรมและงานวิจัย มาประกอบการสอน

7. อุปกรณ์สื่อการสอน

คอมพิวเตอร์ เครื่องฉายภาพจากจอคอมพิวเตอร์ และเอกสารประกอบการสอน

8. การวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

8.1 การทำรายงานและอภิปรายในชั้นเรียน	20%
8.2 การทำปฏิบัติการ	20%
8.2 การสอบกลางภาค	30%
8.3 การสอบปลายภาค	30%

9. การประเมินผลการเรียน

การเข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอเกิน80%ของเวลาเรียนทั้งหมดสามารถเข้าสอบได้ ประเมินผลการเรียนจากคะแนนการทำแบบฝึกหัดและการตอบข้อสอบ เกณฑ์ที่ใช้ในการตัดเกรดมีดังนี้

คะแนน	**เกรด**
80-100	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

10. การให้โอกาสนอกเวลาเรียนแก่นิสิตเข้าพบ และให้คำแนะนำในด้านการเรียน

ทุกวันจันทร์-อังคาร เวลา 9:00-16:00 น.

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

11. เอกสารอ่านประกอบการสอน

11.1 Neimo, L. 2000. **Papermaking chemistry** (Paper-making Science and Technology, Book 4), Fapet Oy, Helsinki, Finland, 329p.

11.2 Stenius, P. 2000. **Forest products chemistry** (Papermaking Science and Technology, Book 3), Fapet Oy, Helsinki, Finland, 350p.

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

11.4 Lehtinen, E. 2000. Pigment Coating and Surface Sizing of Paper (Papermaking Science and Technology, Book 11), Fapet Oy, Helsinki, Finland, 809p.

12. ตัวอย่างตารางกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเรียน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	ผู้สอน
1	Introduction	2/3	บรรยาย/ปฏิบัติการ	ผศ.ดร.พิชิต สมบูรณ์
2	Fillers and pigment	2/3	บรรยาย/ปฏิบัติการ	ผศ.ดร.พิชิต สมบูรณ์
3	Fillers and pigment	2/3	บรรยาย/ปฏิบัติการ	ผศ.ดร.พิชิต สมบูรณ์
4	Retention chemicals	2/3	บรรยาย/ปฏิบัติการ	ผศ.ดร.พิชิต สมบูรณ์
5	Retention chemicals	2/3	บรรยาย/ปฏิบัติการ	ผศ.ดร.พิชิต สมบูรณ์
6	Hydrophobic sizing	2/3	บรรยาย/ปฏิบัติการ	ผศ.ดร.พิชิต สมบูรณ์
7	Hydrophobic sizing	2/3	บรรยาย/ปฏิบัติการ	ผศ.ดร.พิชิต สมบูรณ์
8	**สอบกลางภาค 15-23 ม.ค. 2565**			
9	Strength additives	2/3	บรรยาย/ปฏิบัติการ	ผศ.ดร.พิชิต สมบูรณ์
10	Strength additives	2/3	บรรยาย/ปฏิบัติการ	ผศ.ดร.พิชิต สมบูรณ์
11	Dyes and optical brightening agents	2/3	บรรยาย/ปฏิบัติการ	ผศ.ดร.พิชิต สมบูรณ์
12	Dyes and optical brightening agents	2/3	บรรยาย/ปฏิบัติการ	ผศ.ดร.พิชิต สมบูรณ์
13	Deposit control chemicals	2/3	บรรยาย/ปฏิบัติการ	ผศ.ดร.พิชิต สมบูรณ์
14	Deposit control chemicals	2/3	บรรยาย/ปฏิบัติการ	ผศ.ดร.พิชิต สมบูรณ์
15	Surfactants and deformer	2/3	บรรยาย/ปฏิบัติการ	ผศ.ดร.พิชิต สมบูรณ์
16	Surfactants and deformer	2/3	บรรยาย/ปฏิบัติการ	ผศ.ดร.พิชิต สมบูรณ์
17	**สอบปลายภาค 21 มี.ค. -1 เม.ย. 2565**			

13. ผู้สอน/คณะผู้สอน

ผศ.ดร.พิชิต สมบูรณ์

ลงชื่อ _____ (ผู้รายงาน)

(ผศ.ดร.พิชิต สมบูรณ์)

วันที่ 26 พฤศจิกายน 2564