|  |  |
| --- | --- |
| **ku_color_small** | **มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์****แผนการสอน ( Course Syllabus )****ภาคต้น** |

**คณะ** ประมง **ภาควิชา** ชีววิทยาประมง

**รหัสวิชา** 01252351 **ชื่อวิชา (ภาษาไทย)** เทคโนโลยีชีวภาพของสาหร่าย

**จำนวน** 3 หน่วยกิต (3-0-3) **(ภาษาอังกฤษ)** Algal Biotechnology

**ผู้สอน** ผศ.ดร.จันทนา ไพรบูรณ์

**การให้โอกาสนอกเวลาเรียนแก่นิสิตเข้าพบและให้คำแนะนำในด้านการเรียน**

ทุกวันในเวลาราชการ ณ ห้อง 113 อาคารสุภาพมงคลประสิทธิ์ คณะประมง โทร. 02-9428701 หรือ E-mail: ffisjtn@ku.ac.th และ Line group: Algal Biotechnology 63-1 สามารถ add ได้ตาม QR code ด้านล่าง



**จุดประสงค์ของวิชา**

เพื่อให้นิสิตมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยาการสาหร่ายในด้านต่างๆ เช่น การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ อาหารมนุษย์ สิ่งแวดล้อม พลังงาน เภสัชกรรม การเกษตร ฯลฯ ตลอดจนการนำเทคโนโลยีชีวภาพมาประยุกต์ใช้ในงานทางด้านสาหร่ายทั้งในสาหร่ายขนาดเล็กและขนาดใหญ่

**เนื้อหารายวิชา (Course description)**

 การใช้ประโยชน์จากสาหร่ายทั้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่ในด้านอาหารมนุษย์และอาหารสัตว์ การเกษตร สิ่งแวดล้อม พลังงานชีวภาพ เภสัชกรรม เครื่องสำอาง และอื่นๆ รวมถึงเทคโนโลยีในการเพาะเลี้ยง การเก็บเกี่ยวชีวมวล และเทคโนโลยีในการเก็บเกี่ยวผลิตภัณฑ์ที่ต้องการ

**หัวข้อวิชา (Course outline)**

1. บทนำ
2. การใช้ประโยชน์จากสาหร่าย
	1. อาหารมนุษย์
	2. อาหารสัตว์
	3. การเกษตร
	4. สิ่งแวดล้อม
	5. พลังงานชีวภาพ
	6. เภสัชกรรม
	7. เครื่องสำอาง
	8. อื่นๆ

1. เทคโนโลยีในการเพาะเลี้ยงสาหร่าย
	1. เทคโนโลยีในการเพาะเลี้ยงสาหร่ายขนาดเล็ก
	2. เทคโนโลยีในการเพาะเลี้ยงสาหร่ายขนาดใหญ่
2. เทคโนโลยีในการเก็บเกี่ยวสาหร่ายขนาดเล็ก
	1. การปั่นเหวี่ยง (Centrifugation)
	2. การตกตะกอนด้วยสารเคมี (Sedimentation)
	3. การทำให้ลอย (Flotation)
	4. การกรอง (Filtration)
	5. นวัตกรรมใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้อง
3. เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว
	1. การทำแห้ง
	2. การสกัดกลุ่มสารสี
	3. การการสกัดสารพอลิแซคคาไรด์
	4. การสกัดสารสำคัญอื่นๆ

**วิธีการสอน**

สอนด้วยวิธีบรรยายผ่านคลิปวีดีโอ การจัดทำอนุทิน และการมอบหมายงานที่เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีชีวภาพกับทรัพยากรสาหร่ายทั้งในและต่างประเทศ ด้วยการค้นคว้าอิสระจากเอกสารทางวิชาการ พร้อมทั้งจัดทำรายงาน และนำเสนองานผ่านคลิปวีดีโอ

**อุปกรณ์สื่อการสอน**

 คลิปวีดีโอประกอบการบรรยาย วีดีโอที่เกี่ยวข้อง ทั้งหมดผ่านโปรแกรมออนไลน์ เช่น Edufarm

การวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

|  |  |
| --- | --- |
| **วิธีการวัดผลสัมฤทธิ์** | **สัดส่วนของคะแนนการประเมินผล** |
| การจัดทำอนุทินและ portfolio  | 40% |
| การสอบย่อย (quiz) | 20% |
| การทำรายงาน และการนำเสนองาน | 30% |
| การส่งงานตามกำหนด | 10% |

**การประเมินผลการเรียน**

 ประเมินจากการจัดทำรายงาน การนำเสนองาน และการส่งงานตามกำหนด การตัดเกรดจะพิจารณาจากเกณฑ์และกลุ่มคะแนน แต่ทั้งนี้คะแนนต้องไม่ต่ำกว่า 50%

**เอกสารอ่านประกอบ**

Cohen Zvi. 1999. **Chemical from Microalgae**. Taylor & Francis. London.

Khattar, J.I.S, Singh, D.P. and G. Kaur. 2009. **Algal biology and Biotechnology**. I.K. International Publishing House Pvt. Ltd. New Delhi.

Lele, S.S. and J. Kishen. 2008. Algal Bioprocess Technology. I.K. International Publishing House Pvt. Ltd. New Delhi.

[Nisizawa Kazutosi](http://intanin.lib.ku.ac.th/search~S0/aNisizawa%2C%2BKazutosi/anisizawa%2Bkazutosi/-3%2C-1%2C0%2CB/browse). 2002. **Seaweeds kaiso : bountiful harvest from the seas : sustenance for health & well being by preventing common life-style related diseases.** Japan Seaweed Association. Japan.

Richmond Amos. 2004. **Handbook of Microalgal Culture: Biotechnology and Applied Phycology**. Blackwell Science. Oxford.

Sanderson John Craig. 2009. **Bioremediation using seaweed culture: reducing the environmental impact of sea-cage fish farming through cultivation of seaweed**. VDM Verlag Dr. Muller. Saarbrücken.

Stephenson W.A. 1986. Seaweed in Agriculture and Horticulture. Faber and Faber. London.

**วารสาร**

* Food Chemistry - Hydrobiologia
* Journal of Applied Phycology - Journal of Phycology
* Phycologia - Phycological Research
* Bioresources Technology - Marine Biology

ผศ.ดร.จันทนา ไพรบูรณ์

 ผู้รับผิดชอบรายวิชาฯ

 13 กรกฎาคม 2563