ประมวลการสอน (Course Syllabus)

ภาค ต้น ปีการศึกษา ๒๕๖๒ วิทยาเขต บางเขน

๑. คณะ ประมง ภาควิชา ชีววิทยาประมง

๒. รหัสวิชา ๐๑๒๕๒๓๑๒ ชื่อวิชา (ไทย) แพลงก์ตอนวิทยา

 จำนวน ๓ หน่วยกิต Planktonology

๓. ผู้สอน ผศ. ดร. ไพลิน จิตรชุ่ม ผู้รับผิดชอบรายวิชา

๔. การให้โอกาสนอกเวลาเรียนแก่นิสิตเข้าพบและให้คำแนะนำในด้านการเรียน

 ผศ. ดร. ไพลิน จิตรชุ่ม ทุกวันในเวลาราชการ ณ ห้อง ๗๒๕ ชั้น ๗ อาคารบุญอินทรัมพรรย์ คณะประมงหรือ e-mail: ffisplj@ku.ac.th

๕. จุดประสงค์ของวิชา

 เพื่อให้นิสิตมีความรู้เรื่องสัณฐานวิทยา การจัดหมวดหมู่ การแพร่กระจาย และความสำคัญของแพลงก์ตอนต่อแหล่งน้ำ บทบาทในระบบนิเวศและการใช้ประโยชน์ นิสิตจะรู้จักอุปกรณ์และ วิธีการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอน และได้ฝึกการจำแนกชนิดแพลงก์ตอนจากตัวอย่างที่มีชีวิตและตัวอย่างที่เก็บรักษาในน้ำยารักษาสภาพ

๖. เนื้อหารายวิชา (Course description)

 สัณฐานวิทยา การแพร่กระจาย การจัดจำแนกหมวดหมู่และชนิดของแพลงก์ตอน ความสำคัญของแพลงก์

ตอนต่อแหล่งน้ำ สิ่งมีชีวิตในน้ำ และมนุษย์ ตลอดจนโทษและการใช้ประโยชน์จากแพลงก์ตอน เทคนิควิธีการเก็บตัวอย่าง และรักษาสภาพตัวอย่าง

 Morphology, distribution, classification and identification of plankton. Importance of plankton on water body, aquatic organisms and human. Harmful and utilization of plankton. Sampling techniques and preservation.

๗. หัวข้อรายวิชา (Course Outline)

 ๑. ประวัติ ความสำคัญของแพลงก์ตอน คำจำกัดความ ประโยชน์ และโทษ ของแพลงก์ตอน วิธีการเก็บตัวอย่าง
 และรักษาสภาพตัวอย่าง

 ๒. ลักษณะทั่วไปของแพลงก์ตอนพืชที่ใช้ในการจัดจำแนกชนิด และแหล่งที่อยู่อาศัย

 ๓. การจัดจำแนกชนิดเบื้องต้นของแพลงก์ตอนพืช ประกอบด้วย

 ๓.๑ Phylum Cyanophyta: Class Cyanophyceae

 ๓.๒ Phylum Chlorophyta

1. Class Chlorophyceae
2. Class Prasinophyceae

 ๓.๓ Phylum Euglenophyta: Class Euglenophyceae

 ๓.๔ Phylum Dinopohyta: Class Dinophyceae

 ๓.๕ Phylum Crypyophyta: Class Cryptophyceae

 ๓.๖ Phylum Heterokontophyta

1. Class Chrysophyceae
2. Class Synurophyceae
3. Class Dictyochophyceae
4. Class Bacillariophyceae
5. Class Raphidophyceae
6. Class Xanthophyceae

 ๓.๗ Phylum Prymnesiophyta: Class Prymnesiophyceae

 ๔. ลักษณะทั่วไปของแพลงก์ตอนสัตว์ แหล่งที่อยู่อาศัย และความสำคัญในระบบนิเวศ

 ๕. การจัดจำแนกแพลงก์ตอนสัตว์แต่ละกลุ่ม ประกอบด้วย

 ๕.๑ Phylum Sarcomastigophora

 ๕.๒ Phylum Ciliophora

 ๕.๓ Phylum Cnidaria

 ๕.๔ Phylum Ctenophora

 ๕.๕ Phylum Rotifera

 ๕.๖ Phylum Annelida

 ๕.๗ Phylum Mollusca

 ๕.๘ Phylum Arthropoda, Subphylum Crustacea

 a. Class Branchiopoda

 b. Class Maxillopoda (Subclass Copepoda, Ostracoda, Cirripedia)

 c. Class Malacostraca

 ๕.๙ Phylum Chaetognatha

 ๕.๑๐ Phylum Chordata

 ๕.๑๑ Meroplankton (แพลงก์ตอนชั่วคราว)

๘. วิธีการสอน

 สอนด้วยวิธีบรรยาย และฝึกปฏิบัติการจำแนกชนิดแพลงก์ตอนโดยการใช้กล้องจุลทรรศน์ ด้วยระบบการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เสริมสร้างการเรียนรู้ที่เป็นการสร้างองค์ความรู้ โดยผู้เรียนมีส่วนร่วมในการวางแผนและศึกษาวิจัย และจัดทำรายงานเกี่ยวกับสัณฐานวิทยาของแพลงก์ตอนทุกชนิดที่เรียนในห้องปฏิบัติการ และเรียนรู้จากการค้นคว้าอิสระจากเอกสารทางวิชาการ พร้อมทั้งจัดทำรายงานด้วยตนเอง

๙. อุปกรณ์สื่อการสอน

 อุปกรณ์ที่ใช้สอนได้แก่ คอมพิวเตอร์สื่อผสม, White board, กล้องจุลทรรศน์กำลังขยายสูง และกำลังขยายต่ำ, เอกสารประกอบคำบรรยาย, เอกสารประกอบการจำแนกชนิด, แผ่นภาพ อุปกรณ์เก็บตัวอย่างแพลงก์ตอน และตัวอย่าง

๑๐. การวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

 จำนวนเปอร์เซ็นต์

 ๑๐.๑ การสอบ

 - การสอบย่อย ๕

 - การสอบกลางภาค ๓๕

 - การสอบปลายภาค ๓๕

 ๑๐.๒ รายงานค้นคว้าอิสระ 1 เรื่อง ๑๐

 ๑๐.๓ รายงานปฏิบัติการรายสัปดาห์ ๑๐

 ๑๐.๕ ความสนใจเข้าชั้นเรียนอย่างสม่ำเสมอ ๕

 **รวม ๑๐๐**

๑๑. การประเมินผลการเรียน

 ประเมินจากผลการสอบและการจัดทำรายงานการปฏิบัติการ ความตั้งใจและความสนใจในการเรียนตลอดจนการทำงานในชั้นเรียน และต้องเข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอ **ถ้าเวลาเรียนไม่ถึง ๘๐% หมดสิทธิ์สอบซึ่งจะประเมิน ๒ ครั้ง ก่อนสอบกลางภาคและปลายภาค** การตัดเกรดจะพิจารณาจากเกณฑ์และกลุ่มคะแนน แต่ทั้งนี้คะแนนของนิสิต**ที่ทำได้จากการสอบ ต้องไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๕๐**

 ถ้าขาดส่งรายงาน หรือส่งล่าช้า หรือไม่ทำตามข้อกำหนดต่างๆ ที่ได้ตกลงกันไว้ จะถูกตัดแต้มคะแนน

๑๒. เอกสารอ่านประกอบ

๑๒.๑ ***แพลงก์ตอนพืช***

ลัดดา วงศ์รัตน์. 2544. แพลงก์ตอนพืช. พิมพ์ครั้งที่ 2 สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพมหานคร.

John, D.M., B.A. Whitton and A.J. Brook. 2002. **The Freshwater Algal Flora of the British Isles: An identification guide to freshwater and terrestrial algae**. Cambridge University Press, Cambridge.

Lee, R. E., 2008. **Phycology.** Cambridge University Press, Cambridge.

Thomas, C.R. 1997. **Identifying Marine Phytoplankton**. Academic Press, Florida.

Wehr, J. D. and R. G. Sheath, eds. 2003. **Freshwater Algae of North America: Ecology and Classification.** Academic Press, New York.

Yamagishi, T. 1992. **Plankton Algae in Taiwan (Formosa).** Uchida Rokakuho, Tokyo.

๑๒.๒ ***แพลงก์ตอนสัตว์***

ลัดดา วงศ์รัตน์. 2543. แพลงก์ตอนสัตว์. พิมพ์ครั้งที่ 2. สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพมหานครBoltovskoy, D. (ed.). 1999. **South Atlantic Zooplankton. Vol. 1 & 2.** Backhuys Publishers, Leiden.

Chihara, M. and M. Murano. 1997. **An Illustrated Guide to Marine Plankton in Japan**. Tokai University Press, Tokai.

Kozloff, E.N. 1990. **Invertebrates**. Saunders Coll. Publ., London.

Lee, J.J., G.F. Leedale & P. Bradbury, eds. 2000. **An Illustrated Guide to the Protozoa.** 2nd ed. Society of Protozoologists, Lawrence Kansas.

Ruppert, E.E., R.S. Fox and R.D. Barnes. 2004. **Invertebrate Zoology**. Thompson Learning, Inc., Belmont.

Thorp, J. H. and A. P. Covich, eds. 2001. **Ecology and Classification of North American Freshwater Invertebrates.** Academic Press, New York.

Todd, C.D., M.S. Laverack and G.A. Boxshall. 1996. **Coastal Marine Zooplankton: A practical manual for students.** Cambridge University Press, Cambridge.

Yamaji, I. 1984. **The Marine Plankton of Japan**. Hoikusha Publishing Co., Osaka.

Young, C.M., M.A. Sewell and M.E. Rice (eds.). 2006. **Atlas of Marine Invertebrate Larvae**. Elsevier, Amsterdam.

๑๒.๓ ***วารสาร*** **สำหรับการค้นคว้าเพื่อจัดทำรายงานคนละ ๑ เรื่อง**

* Journal of Plankton Research
* Hydrobiologia
* Journal of Phycology
* Marine Biology
* Limnology & Oceanography
* Zoological Studies
* ICES Journal of Marine Science

**๑๓. ตารางกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเรียน**

**วันจันทร์** บรรยาย หมู่ ๑ :เวลา ๑๐.๐๐-๑๒.๐๐ น.; ปฏิบัติการ หมู่ ๑๑: ๑๓.๐๐ - ๑๕.๐๐ น.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **วันที่** | **เนื้อหา** | **อาจารย์ผู้สอน** |
| ๑๕ ก.ค. ๖๒ | ***บรรยาย:*** - แนะนำรายวิชา ชี้แจงข้อตกลง บทนำ ประวัติ และความสำคัญ ประโยชน์และโทษของแพลงก์ตอน การประยุกต์ใช้ประโยชน์จากแพลงก์ตอน- การจัดแบ่งประเภทของแพลงก์ตอน และหลักการจัดหมวดหมู่- บทบาท และความสำคัญของแพลงก์ตอนพืชในระบบนิเวศ***ปฏิบัติการ:*** - แนะนำวิธีการเรียนปฏิบัติการในวิชาแพลงก์ตอนวิทยา -แนะนำอุปกรณ์ เทคนิควิธีการเก็บตัวอย่าง ฝึกวางแผนการเก็บตัวอย่าง ใช้เครื่อง มือเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอน และจัดทำรายงาน | ผศ. ดร. ไพลิน จิตรชุ่ม |
| ๒๒ ก.ค. ๖๒ | ***บรรยาย:*** - ลักษณะสำคัญที่ใช้ในการจัดจำแนกชนิดของแพลงก์ตอนพืช- ลักษณะสำคัญ การจัดจำแนกชนิด และแหล่งที่อยู่อาศัยของ1. Phylum Cyanophyta : Class Cyanophyceae ***ปฏิบัติการ:*** - มอบอุปกรณ์สำหรับใช้ในห้องเรียนปฏิบัติการ และกล้องจุลทรรศน์- ฝึกการใช้กล้องจุลทรรศน์ ฝึกปฏิบัติสังเกตหาเซลล์ของแพลงก์ตอนพืชกลุ่มสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินน้ำจืด และจัดทำรายงาน | ผศ. ดร. ไพลิน จิตรชุ่ม |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ๒๙ ก.ค. ๖๒ | ***บรรยาย:*** - ลักษณะสำคัญ การจัดจำแนกชนิด และแหล่งที่อยู่อาศัยของ2. Phylum Chlorophyta: Class Chlorophyceae, Class Charophyceae ***ปฏิบัติการ:*** - ฝึกปฏิบัติการแยกชนิดแพลงก์ตอนกลุ่มสาหร่ายสีเขียวน้ำจืด และจัดทำรายงาน | ผศ. ดร. ไพลิน จิตรชุ่ม |
| ๕ ส.ค. ๖๒ | ***บรรยาย:*** - ลักษณะสำคัญ การจัดจำแนกชนิด และแหล่งที่อยู่อาศัยของ2. Phylum Chlorophyta: Class Chlorodendrophyceae, C. Pyramimonadophyceae, C. Pedinophyceae3. Phylum Euglenophyta: Class Euglenophyceae 4. Phylum Cryptophyta: Class Chryptophyceae***ปฏิบัติการ:*** - ฝึกปฏิบัติการแยกชนิดแพลงก์ตอนพืชน้ำจืดกลุ่มยูกลีนอยด์ และจัดทำรายงาน | ผศ. ดร. ไพลิน จิตรชุ่ม |
| ๑๙ ส.ค. ๖๒ | ***บรรยาย:*** - ลักษณะสำคัญ การจัดจำแนกชนิด และแหล่งที่อยู่อาศัยของ5. Phylum Heterokontophyta: Class Bacillariophyceae ***ปฏิบัติการ:*** - ฝึกปฏิบัติการแยกชนิดแพลงก์ตอนพืชกลุ่มไดอะตอมทะเล และจัดทำรายงาน | ผศ. ดร. ไพลิน จิตรชุ่ม |
| ๒๖ ส.ค. ๖๒ | ***บรรยาย:*** - ลักษณะสำคัญ การจัดจำแนกชนิด และแหล่งที่อยู่อาศัยของ6. Phylum Dinophyta: Class Dinophyceae***ปฏิบัติการ:*** - - ฝึกปฏิบัติการแยกชนิดแพลงก์ตอนพืชกลุ่มไดโนแฟลกเจลเลตทะเล และจัดทำรายงาน | ผศ. ดร. ไพลิน จิตรชุ่ม |
|  | ***ช่วงสอบกลางภาค ๓๑ สิงหาคม- ๘ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๒*** |  |
| ๙ ก.ย. ๖๒ | ***บรรยาย:*** - ลักษณะสำคัญ การจัดจำแนกชนิด และแหล่งที่อยู่อาศัยของ8. Phylum Heterokontophyta: C. Chrysophyceae, C. Synurophyceae , C. Dictyochophyceae, C. Raphiodophyceae, C. Xanthophyceae9. Phylum Prymnesiophyta: Class Prymnesiophyceae***ปฏิบัติการ:*** - ฝึกปฏิบัติการแยกชนิดแพลงก์ตอนพืชทะเล และจัดทำรายงาน | ผศ. ดร. ไพลิน จิตรชุ่ม |
| ๑๖ ก.ย. ๖๒ | ***บรรยาย:*** - บทนำ ความสำคัญของแพลงก์ตอนสัตว์ในระบบนิเวศ- ลักษณะทั่วไป แหล่งที่อยู่อาศัย และการจำแนกโพรโทซัว1. Phylum Sarcomastigophora***ปฏิบัติการ:*** -ศึกษาสไลด์กลุ่มโพรโทซัว (น้ำจืดและทะเล) และจัดทำรายงาน | ผศ. ดร. ไพลิน จิตรชุ่ม |
| ๒๓ ก.ย. ๖๒ | ***บรรยาย:*** - ลักษณะทั่วไป แหล่งที่อยู่อาศัย และการจำแนกโพรโทซัว และโรติเฟอร์2. Phylum Ciliophoraและ 3. Phylum Rotifera***ปฏิบัติการ: -***ฝึกจำแนกแพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มโพรโทซัวน้ำจืด และโรติเฟอร์ และจัดทำรายงาน | ผศ. ดร. ไพลิน จิตรชุ่ม |
| ๓๐ ก.ย. ๖๒ | ***บรรยาย:*** - ลักษณะทั่วไป แหล่งที่อยู่อาศัย และการจำแนกไรน้ำและโคพีพอด4. Phylum Arthropoda, Subphylum Crustacea, C. Branchiopoda (ไรน้ำ)และ Class Maxillopoda (โคพีพอด)***ปฏิบัติการ: -***ฝึกจำแนกแพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มไรน้ำ และโคพีพอด และจัดทำรายงาน |  |
| ๗ ต.ค. ๖๒ | ***บรรยาย:*** - ลักษณะทั่วไป แหล่งที่อยู่อาศัย และการจำแนกแมงกะพรุนและหวีวุ้น5. Phylum Cnidaria และ 6. Phulum Ctenophora ***ปฏิบัติการ:*** - ฝึกจำแนกแพลงก์ตอนสัตว์ กลุ่มแมงกะพรุน หวีวุ้น และจัดทำรายงาน | ผศ. ดร. ไพลิน จิตรชุ่ม |
| ๒๑ ต.ค. ๖๒ | ***บรรยาย:*** - ลักษณะทั่วไป แหล่งที่อยู่อาศัย และการจำแนกครัสตาเซียน และกลุ่มGelatinous zooplankton7. Phylum Arthropoda, Subphylum Crustacea, C. Ostracoda, และ C. Malacostraca8. Phylum Mollusca, 9. Phylum Annelida, 10. Phylum Chaetognatha 11. Phylum Chordata, Subphylum Urochordata***ปฏิบัติการ:*** - ฝึกจำแนกครัสตาเซียน และกลุ่ม Gelatinous zooplanktonและจัดทำรายงาน | ผศ. ดร. ไพลิน จิตรชุ่ม |
| ๒๘ ต.ค. ๖๒ | ***บรรยาย:*** - ลักษณะทั่วไป แหล่งที่อยู่อาศัย และการจำแนกแพลงก์ตอนสัตว์ชั่วคราว (Meroplankton) ใน Phylum Porifera, Cnidaria, Platyhelminthes, Nemertinea, Annelida, Mollusca, Arthropoda, Ectoprocta, Brachiopoda, Echinodermata, Hemichordata และ Chordata ***ปฏิบัติการ:*** - ฝึกจำแนกแพลงก์ตอนสัตว์ชั่วคราว และจัดทำรายงาน | ผศ. ดร. ไพลิน จิตรชุ่ม |
|  | ***ช่วงสอบปลายภาค ๑๑-๒๒ พ.ย. พ.ศ. ๒๕๖๒*** |  |

**๑๔. สถานที่และเวลาเรียน**

 - บรรยาย หมู่ ๑ วันจันทร์ เวลา ๑๐.๐๐ – ๑๒.๐๐ น. FI ๒๐๒

 - ปฏิบัติการ หมู่ ๑๑ วันจันทร์ เวลา ๑๓.๐๐ – ๑๕.๐๐ น. FI ๕๐๓

**๑๕.** **กำหนดส่งรายงาน** แปลงานวิจัยเกี่ยวกับแพลงก์ตอน คนละ ๑ เรื่อง (เขียนส่ง) เลือกจากวารสารในหน้า ๔

 **วันที่ ๒๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๒**

 (ลงนาม)

 (อาจารย์ไพลิน จิตรชุ่ม)

 ผู้รับผิดชอบรายวิชา

 ๑๕ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๒

**ข้อตกลงในการลงทะเบียนเรียนวิชาแพลงก์ตอนวิทยา**

1. ***ต้องตรงต่อเวลา*** ถ้ามาเรียนช้าเกิน 15 นาที ถือว่าขาดเรียน และขอให้งดเข้าห้องเรียน มีการเช็คชื่อทุกคาบ หาก**ขาดเรียนต้องมีใบลามาแจ้ง และถ้าขาดเกิน 3 ครั้ง ขอให้ drop หรือ จะหมดสิทธิ์สอบ และจะได้เกรด F ทันที เพราะเวลาเรียนไม่ถึงร้อยละ 80**

2. ***ต้องแต่งกายด้วยชุดนิสิต รองเท้า และทรงผมที่ถูกต้องตามระเบียบของมหาวิทยาลัย*** นิสิตชาย**ห้ามไว้ผมยาว** ถ้าผิดระเบียบขอให้งดเข้าห้องเรียน และ**ห้ามใส่ชุดกีฬา และเสื้อนักเรียนช่างกลเข้าห้องเรียนเด็ดขาด**

3. ***ต้องตั้งใจเรียน*** เนื่องด้วยเนื้อหาวิชามาก และเวลาเรียนน้อย ถ้าไม่สนใจเรียน คุย ส่งเสียงดัง รับโทรศัพท์ อ่านการ์ตูน เสริมสวย เล่นเกมส์ ฟังเพลง กินขนม นอนหลับ ทำงานอื่น จะถูกเชิญออกนอกห้องเรียนทันที และถือว่า ขาดเรียนชั่วโมงนั้นทันที

4. ***ต้องรักษามารยาทที่ดี*** ทั้งในห้องเรียน และห้องปฏิบัติการ

5. ***ต้องช่วยกันรักษาสมบัติและอุปกรณ์ทุกชิ้น*** ทั้งในห้องเรียนและห้องปฏิบัติการอย่างเต็มที่ เนื่องจากเป็นเงินภาษีของประชาชนทั้งประเทศ รวมทั้งผู้ปกครองของคุณ และอาจารย์ผู้สอน