

a) Nome e código da disciplina:

FSL 808 – Fisiologia de peixes aplicada à piscicultura

(a disciplina será ofertada em português junto com alunos regulares da UFSM)

b) número de vagas: 15

c) Curso que oferecerá a disciplina e realizará a matrícula – PPG Zootecnia

d) Docente responsável pelo curso, disciplina ou atividade - Bernardo

Baldisserotto, Siape 379097, bernardo.baldisserotto@ufsm.br

e) Carga horária total: 60 horas aula

Fecha probable: 20 octubre hasta 10 noviembre 2021

OBJECTIVOS

Propiciar a los alumnos una visión general del funcionamiento de los diferentes sistemas fisiológicos de los peces y su relación con el cultivo, así como mejorar su capacidad de interpretación de la fisiología de los peces.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Clases expositivas grabadas (20-30min cada una)

Clases sincrónicas para responder preguntas de los alumnos

Evaluación: a través de cuestionarios disponibles en el Google Classroom.

UNIDADES TEMATICAS

1.INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES

1.1 Introducción a la fisiología de los peces y conceptos básicos

2. ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS Y SISTEMA NERVIOSO

2.1. Propiedades generales de la recepción sensorial (órganos de los sentidos).

2.2. Estructura del sistema nervioso

3. DIGESTION Y NUTRICIÓN

3.1 - Funcionamiento del sistema digestivo

3.2 - Variaciones de la estructura del sistema digestivo (carnívoros, herbívoros, omnívoros)

3.3 - Absorción de los nutrientes

3.4. Digestión y absorción en larvas

4. SISTEMA CIRCULATORIO Y INTERCAMBIO DE GASES

4.1. Corazón, frecuencia cardiaca y volumen sistólico.

4.2. Circulación de la sangre

4.3. Estructura de las branquias

4.4. Ventilación branquial

4.5. Respiración aérea en peces

4.8. Vejiga natatoria

4.9. Adaptaciones cardiorespiratorias a la hipoxia

5. TERMORREGULACIÓN

5.1 - Aclimatación y efectos de la variación de la temperatura.

6. OSMORREGULACIÓN

- 6.1. En ambiente de agua dulce
- 6.2. En ambiente de agua salada
- 6.3. En huevos, embriones y larvas
- 6.4. Efecto del pH
- 6.5. Efecto de la dureza del agua
- 6.6. Efecto de la materia orgánica disuelta
- 6.7. Efecto del ejercicio y hipoxia

7. Residuos nitrogenados

- 7.1. Producción y excreción de amonio
- 7.2. Efecto del amonio
- 7.3. Producción y efecto de nitrito y nitrato

8. SISTEMA ENDOCRINO

- 8.1. Hipotálamo- hipófisis
- 8.2. Glándula tiroides
- 8.3. Células interrenales y cromofinas
- 8.4. Páncreas
- 8.5. Sistema renina-angiotensina
- 8.6. Corazón
- 8.7. Glándula pineal
- 8.8. Glándula último branquial
- 8.9. Corpúsculos de Stannius
- 8.10. Sistema neurosecretor caudal
- 8.11. Tracto gastrointestinal

9. REPRODUCCIÓN

- 9.1 – Estructura del sistema reproductor
- 9.2 – Diferenciación sexual
- 9.3 - Estrategias de reproducción, desarrollo oocitario y desova
- 9.4 - Control hormonal
- 9.5 - Inducción a la desova y espermiación
- 9.6 - Inversión o reversión sexual
- 9.7 - Efecto del estrés en la reproducción
- 9.8 - Efecto de los factores abióticos

10. CRECIMIENTO

- 10.1 – Parámetros para análisis del crecimiento
- 10.2 - Efecto de los factores bióticos

10.3 – Efecto de los factores abióticos

Bibliografía

Baldisserotto, B. 2013. Fisiologia de peixes aplicada à piscicultura. 3ª. Ed., Editora UFSM, Santa Maria.

Baldisserotto, B.; Urbinati, E.C.; Cyrino, J.E.P. Biology and Physiology of Freshwater Neotropical Fish. London: Academic Press, 2019

Farrell, A. P. et al. Encyclopedia of fish physiology: from genome to environment, London: Academic Press, 2011. v. 1, 2 e 3, 2163 p.

Bibliografía complementar

Baldisserotto, B. (ed.) Espécies nativas para piscicultura no Brasil. Santa Maria: Editora UFSM, 2020.

Baldisserotto, B. et al. Farmacologia aplicada à aquicultura. Santa Maria: Editora da Universidade Federal de Santa Maria, 2017.

Kibenge, F.; Baldisserotto, B.; Chong, R. (eds.) Aquaculture Pharmacology. Cambridge: Elsevier, 2021.

Programación - Fisiología general de los peces

Para las clases grabadas y actividades, pueden ver/hacer cuando les sea mejor

Día 2

Clase grabada: Órganos de los sentidos y sistema nervioso

Día 3

Clases grabadas (2): Digestión y nutrición

Prácticas simuladas – 3 videos y actividades

Día 4

Hora: 9:00 h por Google Meet – presentación y los alumnos discuten con el profesor la metodología de sus experimentos

Clases grabadas (3): Sistemas circulatorio y respiratorio

Día 5

Clase grabada: Termorregulación

Día 6

Hora: 9:00 h por Google Meet los alumnos discuten con el profesor la metodología de sus experimentos.

Clases grabadas (3): Osmorregulación

Día 9

Hora: 9:00 h por Google Meet los alumnos presentan una pequeña introducción y la metodología de los experimentos

Clase grabada: Residuos nitrogenados

Día 10

Hora: 9:00 h por Google Meet – reunión para ver las dudas de los temas del curso – biología molecular

Clase grabada: Sistema endocrino

Día 11

Clases grabadas (3): Reproducción

Día 12

Hora: 9:00 h por Google Meet – reunión para ver las dudas de los temas del curso

Clases grabadas (3): Crecimiento

Día 13

Hora: 9:00 h por Google Meet - reunión para ver las dudas del trabajo

Día 14 – los alumnos entregan por escrito la introducción y metodología de sus experimentos para revisión.