



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE AQUICULTURA- BACHARELADO

**ATO DELIBERATIVO Nº 01/2017 – CCEAQ - LS**

Delibera acerca de inserção de componentes curriculares optativos na matriz curricular do PPC do curso de Graduação em Engenharia de Aquicultura.

A Coordenação do Curso de Engenharia de Aquicultura - Bacharelado, da Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS, no uso de suas atribuições legais, considerando o estudo realizado pelo Núcleo de Estruturante, registrado pela Ata nº 01/2017 de 05/04/2017 e a decisão do Colegiado em reunião registrada pela Ata nº 02/2017 de 05/04/2017;

**Decide:**

**Art. 1º** Inserção de Componentes Curriculares Optativos na matriz curricular do Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia de Aquicultura.

I – Componentes Curriculares Optativos, todos com 2 créditos e Carga Horária de 36 (h/aula) e 30 (h/relógio), conforme segue:

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Créditos	Horas
	TÉCNICAS DE REPRODUÇÃO E LARVICULTURA	2	30
<b>EMENTA</b>			
Seleção de reprodutores. Avaliação do estadiu da maturação gonadal. Técnicas de indução. Extrusão e fertilização a seco. Estimativa de produção de larvas e taxa de fertilização. Larvicultura de peixes de água doce.			
<b>OBJETIVO</b>			
Formar um profissional de nível superior que vai se valer das ferramentas conceituais, metodológicas, técnicas e científicas da área de Aquicultura para projetar, planificar e avaliar metodologias e técnicas aplicáveis ao cultivo de organismos aquáticos; visando a produção eficiente de alimentos e derivados de origem aquática, a serviço do desenvolvimento regional integrado.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
BALDISSEROTTO, B.; GOMES, L.C. (Org.) <i>Espécies nativas para a piscicultura no Brasil</i> . 2ª. ed. rev. e ampl. Santa Maria, RS. Ed. UFSM, 2010, 608p.			
BALDISSEROTTO, B.; RADÜNZ NETO, J. <i>Criação de jundiá</i> . Santa Maria: Ed. UFSM, 2004. 232 p.			
BALDISSEROTTO, B.; <i>Fisiologia de peixes aplicada a piscicultura</i> . 2ª. ed. rev. e ampl. Santa Maria, RS. Ed. UFSM, 2009, 352 p.			
CYRINO, José Eurico Possebon; URBINATI, Elisabeth Criscuolo; FRACALOSSI, Débora Machado; CASTAGNOLLI, Newton (Org.). <i>Tópicos especiais em piscicultura de água doce tropical intensiva</i> . São Paulo, 2004. 345 p.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
OSTRENSKI, A.; BOEGER, W. A. <i>Piscicultura – Fundamentos e técnicas de manejo</i> . Guaíba: Ed. Agropecuária Ltda, 1998. 211 p.			
VAZZOLER, A.E.A. de M. <i>Biologia da reprodução de peixes teleosteos: teoria e prática</i> . Maringá, Eduem: SBI, 1996. 169 p. il.			

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Créditos	Horas
	MONITORAMENTO DE ICTIOFAUNA	2	30
<b>EMENTA</b>			
Usinas Hidrelétricas. Reservatórios do Brasil. Programas ambientais. Manejo e Monitoramento da ictiofauna e qualidade da água.			



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE AQUICULTURA- BACHARELADO**

<b>OBJETIVO</b>
Capacitar o acadêmico para elaboração, execução e avaliação de programas ambientais de ictiofauna e qualidade da água em empreendimentos hidrelétricos.
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>
BAUMGARTNER, Gilmar; PAVANELLI, Carla Simone; BAUMGARTNER, Dirceu; BIFI, Alessandro Gasparetto; DEBONA, Tiago; FRANA, Vitor André; AGOSTINHO, Angelo Antonio. <b>Peixes do baixo Rio Iguaçu</b> . Maringá, PR: EDUEM, 2012. 203 p. ISBN 9788576284260. TRACTEBEL ENERGIA. UHE Salto Osório: plano de uso e ocupação das águas e entorno do reservatório da Usina Hidrelétrica Salto Osório. [S. l.]: ECSA, 2002. 2 v. TRACTEBEL ENERGIA. UHE Salto Santiago: plano de uso e ocupação das águas e entorno do reservatório da usina hidrelétrica Salto Santiago. [S. l.]: ECSA, 2002. 2 v.
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>
VALLE, André. <b>Fundamentos do gerenciamento de projetos</b> . 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Editora FGV, 2010. 172 p. (Gerenciamento de projetos) ISBN 9788522507986. AGOSTINHO, A. A.; GOMES, L. C.; PELICICE, F. M. <b>Ecologia e manejo de recursos pesqueiros em reservatórios do Brasil</b> . Maringá: Eduem, 2007. 501 p.

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Créditos	Horas
	ECOSSISTEMAS AQUÁTICOS BRASILEIROS E SUA ICTIOFAUNA	2	30
<b>EMENTA</b>			
Principais ecossistemas aquáticos brasileiros e a ictiofauna relacionada a estes ecossistemas.			
<b>OBJETIVO</b>			
Proporcionar ao aluno uma visão geral sobre todos os ecossistemas aquáticos brasileiros, sua localização e importância, assim como sua ictiofauna.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
AGOSTINHO, A. A.; GOMES, L. C.; PELICICE, F. M. <b>Ecologia e manejo de recursos pesqueiros em reservatórios do Brasil</b> . Maringá: Eduem, 2007. 501 p. ESTEVES, F. A. <b>Fundamentos de Limnologia</b> . Rio de Janeiro: Ed. Interciência, 1988. 602 p. ODUM, E. P.; BARRETT, G. W. <b>Fundamentos de Ecologia</b> . São Paulo: Thomson Pioneira, 2007. TOWNSEND, C.; BEGON, M.; HARPER, J. <b>Fundamentos em Ecologia</b> . Porto Alegre: Artmed, 2006. TUNDISI, José Galizia; TUNDISI, Takako Matsumura. <b>Limnologia</b> . São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 631 p. ISBN 9788586238666.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
TOWNSEND, C.; BEGON, M.; HARPER, J. <b>Fundamentos em Ecologia</b> . Porto Alegre: Artmed, 2006. TUNDISI, José Galizia; TUNDISI, Takako Matsumura. <b>Limnologia</b> . São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 631 p. ISBN 9788586238666.			

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Créditos	Horas
	HISTOFISIOLOGIA E HISTOTÉCNICA	2	30
<b>EMENTA</b>			
Histofisiologia dos quatro tecidos básicos ou fundamentais: epitelial, conjuntivo, muscular e nervoso. Técnicas para produção de lâminas histológicas permanentes: esfregaço e corte. Preparação e análise de lâminas histológicas de organismos aquáticos.			
<b>OBJETIVO</b>			
apacitar os alunos de Engenharia de Aquicultura no reconhecimento da organização e fisiologia tecidual da estrutura corporal dos vertebrados aquáticos e no preparo de material histológico para análise.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
JUNQUEIRA, Luiz Carlos Uchôa; CARNEIRO, José. <b>Histologia básica: texto/atlas</b> - 11. ed. Guanabara Koogan. Rio de Janeiro, 2008. ROSS, Michael H. <b>Histologia: texto e atlas: em correlação com biologia celular e molecular</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. GARTNER, Leslie P.; HIATT, James L. <b>Tratado de histologia em cores</b> . 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2007. JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. <b>Biologia Celular e Molecular</b> . 8. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara e Koogan, 2005.			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE AQUICULTURA- BACHARELADO

ROBERTS, K.; WALTER, P. <b>Fundamentos da Biologia Celular</b> . 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>
JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. <b>Biologia Celular e Molecular</b> . 8. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara e Koogan, 2005.
ROBERTS, K.; WALTER, P. <b>Fundamentos da Biologia Celular</b> . 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Créditos	Horas
	USO DE ÁGUA NA AQUICULTURA	2	30
<b>EMENTA</b>			
A molécula da água e as suas características. Parâmetros físicos, químicos e biológicos da qualidade da água. Métodos analíticos. Estratégias de manejo da qualidade da água para aquicultura: Produtividade Aquática (fertilização – adubação), calagem, renovação de água e aeração.			
<b>OBJETIVO</b>			
Desenvolver no acadêmico competências para o uso correto ecológico (parâmetros de qualidade de água) e sustentável (níveis de produtividade) da água, na atividade aquícola.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
BOYD, C.; TUCKER, C. <b>Water quality and pond soil analyses for aquaculture</b> . Alabama: Auburn University, 1992.			
KUBITZA, F. <b>Qualidade da Água no Cultivo de Peixes e Camarões</b> . 1. ed. São Paulo: Nobel, 2003. 229 p			
SIPAÚBA-TAVARES, Lúcia Helena. <b>Limnologia aplicada à aquicultura</b> . São Paulo: Universidade Estadual de São Paulo, FUNEPE, 1995. Boletim Técnico n. 1.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
VINATEA, L. <b>Princípios químicos de qualidade da água em aquicultura</b> . 2. ed. Florianópolis: EDUFSC, 2004.			
ESTEVES, F. <b>Fundamentos de Limnologia</b> . Rio de Janeiro: Ed. Interciência - FINEP, 1988. 575 p.			

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Créditos	Horas
	MACROINVERTEBRADOS COMO INDICADOR DE QUALIDADE DE ÁGUA	2	30
<b>EMENTA</b>			
Conceitos básicos de biomonitoramento. Organismos sensíveis, tolerantes, resilientes e resistentes. Principais grupos taxonômicos de invertebrados usados na bioindicação. Métodos de coleta e preservação dos espécimes. Relação com variáveis abióticas. Respostas dos macroinvertebrados à alterações no ambiente aquático. Índices Básicos de Qualidade da água e suas Aplicações. Testes de Toxicidade e Bioensaios. Vantagens e limitações de uso dos macroinvertebrados no monitoramento da qualidade da água. Biomonitoramento e legislação ambiental.			
<b>OBJETIVO</b>			
Conhecer a diversidade da fauna de macroinvertebrados aquáticos e como podem ser utilizados como ferramenta de indicação da qualidade da água em atividades de monitoramento e análises ambientais.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
CAIRS, J. E. <b>Biological monitoring in water pollution</b> . Pergamon Press: New York (USA)/ELSEVIER, 2013. 156p. ISBN 9781483161150.			
CONTI, M. E. <b>Biological monitoring: Theory and applications - Bioindicators and biomarkers for environmental quality and human exposure assessment</b> . WIT press: Boston (USA), 2008. 228p. ISBN: 9781845640026.			
ESTEVES, F. A. <b>Fundamentos de Limnologia</b> . 3ª ed. Editora Interciência: Rio de Janeiro. 826 p. ISBN: 9788571932715			
MERRITT, R. W.; CUMMINS, K. W. <b>An introduction to the aquatic insects of North America</b> . 4ª ed. Kendall Hunt, 2008. 1158p. ISBN: 9780757563218.			
POLETO, C. <b>Introdução ao Gerenciamento Ambiental</b> . Editora Interciência: Rio de Janeiro, 2010. 336 p. ISBN 9788571932227.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
ROSENBERG, D.M.; RESH, V. H. <b>Freshwater biomonitoring and benthic macroinvertebrates</b> . Chapman and Hall: New York (USA), 1993. 488p. ISBN 0412 022516.			
THORP, J.; ROGERS, D. C. <b>Ecology and general biology: Freshwater invertebrates</b> . 4 ed. Academic Press:			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE AQUICULTURA- BACHARELADO

USA, 2014. 1148p. ISBN: 9780123850263.  
STANFORD, L.; LOEBE, A. S. **Biological monitoring of aquatic systems**. CRC press: United Kingdom, 1994. 400 p. ISBN 9780873719100.

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Créditos	Horas
	TOPOGRAFIA AVANÇADA: OPERAÇÃO DE ESTAÇÃO TOTAL	2	30
<b>EMENTA</b>			
Operação básica de estação total, cuidados e manutenção. Utilização dos principais programas e tratamento de dados.			
<b>OBJETIVO</b>			
Compreender o funcionamento básico e o procedimento de operação de uma estação total.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
CASACA, João Martins; MATOS, João Luís de; DIAS, José Miguel Baio. <b>Topografia geral</b> . 4. ed. atual. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 208 p. ISBN 9788521615613.			
ESPARTEL, L. <b>Curso de topografia</b> . Porto Alegre: Globo, 1973. 655 p.			
GARCIA, G. J.; PIEDADE, G. C. <b>Topografia aplicada às ciências agrárias</b> . São Paulo: Nobel, 1989. 256 p.			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			
LOCH, C.; CORDINI, J. <b>Topografia contemporânea, planimetria</b> . 2. ed. Florianópolis: ED UFSC, 2000.			

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Créditos	Horas
	TÓPICOS ESPECIAIS EM AQUICULTURA IV	2	30
<b>EMENTA</b>			
Assuntos específicos relacionados com a área de gestão de cultivo de organismos aquáticos. O programa será aprovado pelo Colegiado do curso sempre que for oferecida a disciplina.			
<b>OBJETIVO</b>			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Créditos	Horas
	TÓPICOS ESPECIAIS EM AQUICULTURA V	2	30
<b>EMENTA</b>			
Assuntos específicos relacionados com a área de gestão de cultivo de organismos aquáticos. O programa será aprovado pelo Colegiado do curso sempre que for oferecida a disciplina.			
<b>OBJETIVO</b>			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			

Código	COMPONENTE CURRICULAR	Créditos	Horas
	TÓPICOS ESPECIAIS EM AQUICULTURA VI	2	30
<b>EMENTA</b>			
Assuntos específicos relacionados com a área de gestão de cultivo de organismos aquáticos. O programa será aprovado pelo Colegiado do curso sempre que for oferecida a disciplina.			
<b>OBJETIVO</b>			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE AQUICULTURA- BACHARELADO

---

Art. 3º Esta decisão entra em vigor na data de sua publicação.

Laranjeiras do Sul, 17 de abril de 2017.

*Prof. Marcos Weingartner*

Presidente do Colegiado do Curso de Engenharia de Aquicultura

**MARCOS WEINGARTNER**  
Siape: 1935747  
Coordenador de Curso Engenharia de Aquicultura  
Universidade Federal da Fronteira Sul-UFFS  
Campus Laranjeiras do Sul/PR