

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ/*CAN THO UNIVERSITY***  
**KHOA THỦY SẢN/*COLLEGE OF AQUACULTURE & FISHERIES***



**BẢN MÔ TẢ**  
**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**  
**VÀ CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC**  
***PROGRAMME SPECIFICATIONS***

**NGÀNH: NUÔI TRỒNG THỦY SẢN GIẢNG DẠY BẰNG TIẾNG ANH**

**TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ**

**MÃ NGÀNH: 8620301**

**ĐỊNH HƯỚNG NGHIÊN CỨU**

***PROGRAMME NAME: (ENGLISH-MEDIUM) AQUACULTURE***

***MASTER ACADEMIC PROGRAM***

***CODE: 8620301***

***RESEARCH ORIENTED***

***Can Tho, July 2022***

**MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO VÀ CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC/  
PROGRAMME SPECIFICATIONS**  
**TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ NGÀNH: NUÔI TRỒNG THỦY SẢN DẠY BẰNG TIẾNG ANH/MASTER PROGRAMME NAME: (ENGLISH-MEDIUM) AQUACULTURE**

**Định hướng ứng dụng/Research oriented**

(Ban hành kèm theo quyết định số ..... /QĐ-ĐHCT, ngày 07 tháng 7 năm 2022 của Hiệu trưởng Trường Đại học Cần Thơ)

*(Issued in accordance with Decision No. .... /QĐ-ĐHCT dated 7 July 2022 by Rector of Can Tho University)*

**I. MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO/PROGRAMME SPECIFICATIONS**

Căn cứ Quyết định số 889/QĐ-ĐHCT ngày 31 tháng 3 năm 2022 của Hiệu trưởng Trường Đại học Cần Thơ về việc ban hành chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ, Chương trình đào tạo ngành Nuôi trồng thủy sản, định hướng nghiên cứu được mô tả như sau: / Pursuant to the Decision No. 889/QĐ-DHCT dated March 31<sup>st</sup>, 2022 of the Rector of Can Tho University (CTU) on the promulgation of the graduate study programme, the Master in Aquaculture (Instructed in English programme), research oriented. Programme is described as follows:

**1. Thông tin chung về chương trình đào tạo/ General information of the programme**

Tên chương trình (tiếng Việt)/ <i>Programme name in Vietnamese</i>	Nuôi trồng thủy sản
Tên chương trình (tiếng Anh)/ <i>Programme name in English</i>	(English-Medium) Aquaculture, or Aquaculture (Instructed in English programme)
Mã số ngành đào tạo/Code	8620301
Trường cấp bằng/ <i>Awarding institution</i>	Trường Đại học Cần Thơ/ <i>Can Tho University</i>
Tên gọi văn bằng/ <i>Degree</i>	Bằng thạc sĩ/ <i>Degree of Master</i>
Trình độ đào tạo/ <i>Training level</i>	Thạc sĩ/ <i>Master of Science</i>
Số tín chỉ yêu cầu/ <i>Number of credits accumulated</i>	60 tín chỉ, bao gồm 42 bắt buộc, 18 tự chọn/ <i>60 credits, including 42 compulsory and 18 elective</i>

Hình thức, thời gian đào tạo/ <i>Mode of training, training time</i>	Hệ đào tạo: Chính quy/ <i>Mode of training: regular, full time</i> Thời gian đào tạo: 24 tháng/ <i>Training time: 24 months</i> Thời gian đào tạo tối đa: 48 tháng/ <i>Maximum training time: 48 months</i>
Chuẩn đầu vào/ <i>Expected entrance requirements</i>	
Yêu cầu chung/ <i>General requirements</i>	<p>Tốt nghiệp Đại học (hoặc trình độ tương đương trở lên) ngành phù hợp; hạng khá hoặc có công bố khoa học liên quan đến lĩnh vực học tập/ <i>Owner of University degree (or equivalent or higher) in a relevant discipline; either Good graded degree or evidence of scientific publications related to the applied discipline</i></p> <p>Có năng lực ngoại ngữ tiếng Anh từ bậc 4 trở lên theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam hoặc tương đương (theo Bảng tham chiếu quy đổi một số văn bằng hoặc chứng chỉ ngoại ngữ tương đương Bậc 4 Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam áp dụng trong tuyển sinh và đào tạo trình độ thạc sĩ kèm theo Thông tư số: 23/2021/TT-BGDĐT ngày 30 tháng 8 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo)</p> <p><i>Possessing the English language competence of Level 4 or above Level 4 in accordance with the Vietnamese Foreign Languages Competence Framework or the certified equivalent competence (according to the Table of References for conversion of some foreign language diplomas and certificates in equivalence to Level 4 in accordance with the Vietnamese Foreign Languages Competence Framework in support of admission and education in Master's academic programmes as annexed to Circular 23/2021/TT-BGDĐT dated 30 August 2021 by the Minister of Education and Training)</i></p> <p>Các trường hợp sau đây được miễn yêu cầu có chứng chỉ tiếng Anh/ <i>The requirement of English language certificate does not apply to the following cases:</i></p> <p>(i) công dân của quốc gia đang sử dụng tiếng Anh như ngôn ngữ chính; (ii) Bằng tốt nghiệp trình độ đại học trở lên ngành tiếng Anh; hoặc bằng tốt nghiệp trình độ đại học trở lên mà chương trình được thực hiện chủ yếu bằng tiếng Anh</p> <p><i>(i) citizens of a country where English is the primary language; (ii) owners of undergraduate or postgraduate degree in English major; or owners of undergraduate or postgraduate degree with English is the dominant medium of instruction.</i></p>
Ngành phù hợp không học bổ sung kiến thức/ <i>Applicant's relevant graduated discipline (supplementary courses not needed)</i>	Nuôi trồng thủy sản/ <i>Aquaculture</i> ; Bệnh học thủy sản/ <i>Aquatic pathology</i> ; Quản lý thủy sản/ <i>Fisheries management</i>

<p>Ngành phù hợp học bổ sung kiến thức/ <i>Applicant's relevant graduated discipline (supplementary courses needed)</i></p>	<p>Nhóm 1: Nông học/ <i>Group 1: Agronomy</i>, Nhóm 2: Công nghệ sinh học và ngành khác do HĐ tuyển sinh quyết định/ <i>Group 2: Biotechnology and other disciplines decided by the Admission Council.</i></p>
<p>Học phần bổ sung kiến thức/ <i>Supplementary courses</i></p>	<p><b>Nhóm 1:</b> 2 học phần, 4 TC/<b><i>Group 1:</i></b> 02 courses, 4 credits 1. Ngư nghiệp đại cương, TS103, 2TC/<i>General fisheries, TS103, 2 credits</i> 2. Sinh thái thủy sinh vật, TS104, 2TC/<i>Aquatic ecology, TS104, 2 credits</i> <b>Nhóm 2:</b> 4 học phần, 8 TC/<b><i>Group 2:</i></b> 04 courses, 8 credits 1. Dinh dưỡng và thức ăn B, TS118, 2TC/<i>Feed and nutrition B, TS118, 2 credits</i> 2. Dịch bệnh thủy sản, TS337, 2TC/<i>Fish diseases, 2 credits</i> 3. Kỹ thuật sản xuất giống và nuôi cá nước ngọt, TS241, 2TC/<i>Techniques for freshwater fish reproduction and farming, TS241, 2 credits</i> 4. Kỹ thuật sản xuất giống và nuôi giáp xác TS409, 2TC/<i>Techniques for crustacean reproduction and farming, TS409, 2 credits</i></p>
<p>Thang điểm đánh giá/ <i>Grading scale</i></p>	<p>Thang điểm 4 (quy ra thang điểm 10)/ 4-point, convert to 10-point</p>
<p>Điều kiện tốt nghiệp/ <i>Eligibility for graduation</i></p>	<p>a) Tích lũy đủ các học phần và số TC quy định trong CTĐT; điểm TBCTL các học phần trong chương trình đào tạo đạt từ 5,5 trở lên (theo thang điểm 10) hoặc đạt từ 2,0 trở lên (theo thang điểm 4)/ <i>Accumulate enough courses and credits specified in the programme with the cumulative GPA of the whole programme is 5.5 or higher (on a 10-grading scale) or 2.0 or higher (on a 4-grading scale);</i> b) Điểm luận văn đạt từ 5,5 điểm trở lên; /<i>Grade of master thesis is 5.5 or higher (on a 10-grading scale) or 2.0 or higher (on a 4-grading scale);</i> c) Có một trong các văn bằng hoặc chứng chỉ ngoại ngữ đạt trình độ tương đương Bậc 4 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam quy định tại Phụ lục của Quy chế tuyển sinh và đào tạo đại học do Bộ Giáo dục và Đào tạo công bố, hoặc bằng tốt nghiệp trình độ đại học trở lên ngành ngôn ngữ nước ngoài, hoặc bằng tốt nghiệp trình độ đại học trở lên ngành khác mà chương trình được thực hiện hoàn toàn bằng ngôn ngữ nước ngoài; Yêu cầu ngoại ngữ đầu vào và ngoại ngữ đầu ra đối với mỗi người học phải cùng một ngôn ngữ./ <i>Possessing the English language competence of Level 4 or above Level 4 in accordance with the Vietnamese Foreign Languages Competence Framework or the certified equivalent competence (according to the Table of References for conversion of some foreign language diplomas and certificates in equivalence to Level 4 in accordance with the Vietnamese Foreign Languages Competence Framework in</i></p>

	<p><i>support of admission and education in Master's academic programmes as specified by the Minister of Education and Training); or owners of undergraduate or postgraduate degree in English major; or owners of undergraduate or postgraduate degree with English is the dominant medium of instruction.</i></p> <p>d) Hoàn thành các trách nhiệm theo quy định của cơ sở đào tạo; không bị truy cứu trách nhiệm hình sự và không bị kỷ luật, đình chỉ học tập/ <i>Strickly following the regulartions and full the responsibilities as prescribed by the training institution; not being prosecuted for criminal responsibility; not disciplined, not being suspended from the university.</i></p>
Vị trí việc làm/ Career prospects	<p>a) Cán bộ giảng dạy, nghiên cứu, cán bộ quản lý phòng thí nghiệm tại các cơ quan nghiên cứu, trường đại học; các trại giống, trang trại nuôi thủy sản, nhà máy chế biến thức ăn, các nhà máy chế thủy sản;/ <i>Teaching staff, researcher, lab technical staff at the research institutes, universities; technical staff to manage laboratories, hatcheries and aquaculture farms, aquafeed factories and seafood processing factories;</i></p> <p>b) Cán bộ quản lý, điều hành các dịch vụ, tư vấn kỹ thuật tại các công ty có hoạt động liên quan đến thủy sản/ <i>Business development managers and services and technical consultants at companies in relation to aquaculture fields;</i></p> <p>c) Cán bộ khuyến ngư, cán bộ quản lý phát triển thủy sản, cán bộ tại các cơ quan thủy sản quốc gia và các tổ chức quốc tế/. <i>Fisheries extension officers, fisheries development planners and managers at national fisheries agencies and international organizations</i></p> <p>d) Cán bộ tư vấn kỹ thuật, chính sách cho các tổ chức phát triển thủy sản quốc tế và các tổ chức chứng nhận quốc tế về thủy sản/ <i>Technical consultants of international fisheries development and certification organizations in aquaculture field.</i></p> <p>e) Tự xây dựng, phát triển và quản lý trang trại thủy sản; tự phát triển vận hành công ty kinh doanh liên quan đến thủy sản/ <i>Aquafarm owner, independent trading company.</i></p>
Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp/ <i>higher education after graduation</i>	<p>- Có khả năng học tập ở bậc cao hơn (tiến sĩ) những ngành liên quan đến thủy sản tại các trường đại học trong nước và quốc tế/ <i>Have the ability to study postgraduate levels (Philosophy of Doctor, Ph.D.) related to fisheries at national and international universities.</i></p> <p>- Có khả năng tự học tập, nghiên cứu và ứng dụng khoa học và công nghệ trong thực tế sản xuất, kinh doanh các lĩnh vực liên quan đến thủy sản/ <i>Have the ability to self-study, research and apply science and technology to practical production, services in aquaculture fields.</i></p>
Đã tham khảo CTĐT của trường/ <i>Benchmarked</i>	<p>The curriculums of</p> <p>-Ghent University, Belgium <a href="https://studiekiezer.ugent.be/master-of-science-in-aquaculture-en/programma">https://studiekiezer.ugent.be/master-of-science-in-aquaculture-en/programma</a></p> <p>- Flinders University, Australia</p>

<i>academic programmes</i>	<a href="https://handbook.flinders.edu.au/courses/current/mscaq">https://handbook.flinders.edu.au/courses/current/mscaq</a> - Ankara University, Turkey <a href="http://bbs.ankara.edu.tr/Ders_Plani.aspx?bno=3935&amp;bot=1506">http://bbs.ankara.edu.tr/Ders_Plani.aspx?bno=3935&amp;bot=1506</a>
Thông tin về đánh giá, kiểm định chương trình đào tạo/ <i>Information about accreditation at programme level</i>	- Trường Đại học Cần Thơ đã được chứng nhận đạt chất lượng cơ sở giáo dục giai đoạn 2018-2023/ <i>Can Tho University have been obtained the Certificate of Institutional Accreditation in the period of 2018-2023.</i>
Thời gian cập nhật bản mô tả/ <i>Time to update the programme specification</i>	7/2022

## **2. Mục tiêu đào tạo của chương trình đào tạo/ *Programme Objectives***

### **2.1. Mục tiêu chung/ *General objectives***

Chương trình thạc sĩ Nuôi trồng thủy sản giảng dạy bằng tiếng Anh theo định hướng nghiên cứu đào tạo người học có kiến thức chuyên sâu về nguyên lý, lý thuyết cơ bản trong lĩnh vực khoa học thủy sản và ứng dụng khoa học công nghệ để xây dựng và phát triển thủy sản bền vững; có tính năng động, sáng tạo và làm việc độc lập; chủ động học tập nâng cao trình độ và quản lý công tác chuyên môn tại các cơ quan, doanh nghiệp thủy sản trong nước và quốc tế/ *The Master's program in Aquaculture, instructed in English - the research orientation program, trains learners with in-depth knowledge of basic principles, theories in the field of aquaculture science and applications of science and technology to build and develop sustainable aquaculture; be dynamic, creative and work independently; actively study to improve qualifications and manage professional work at national and international aquaculture agencies and enterprises.*

### **2.2. Mục tiêu cụ thể/ *Specific objectives (POs)***

- a. Đào tạo các kiến thức nâng cao về đặc điểm sinh học, sinh thái môi trường, quản lý chất lượng nước, phát triển thức ăn, ứng dụng vi sinh vật hữu ích và các vấn đề sức khỏe liên quan đến nuôi thủy sản/ *To provide students advanced knowledge on biological characteristics, environmental ecology, water quality management, feed development, application of beneficial bacteria and fish health management.*
- b. Cung cấp các kỹ thuật hiện đại, công nghệ tiên tiến và các kỹ năng thực hành trong sản xuất giống, nuôi và phát triển bền vững các đối tượng thủy sản có giá trị kinh tế/ *To provide modern techniques, advanced technologies and practical skills in seed production, farming and development of sustainable aquaculture of economically important species.*
- c. Cung cấp kiến thức từ các lĩnh vực kinh tế - xã hội, công nghệ chế biến thủy sản, quản lý chất lượng và an toàn vệ sinh thực phẩm ứng dụng trong nuôi trồng thủy sản/ *To provide knowledge from the fields of socio-economic, seafood processing technology, quality management and food safety and hygiene applied in aquaculture.*
- d. Rèn luyện kỹ năng nghiên cứu khoa học, làm việc độc lập, tự học tập nâng cao trình độ; có trách nhiệm, đạo đức nghề nghiệp/ *To train the students scientific research, independent working and self-study skills to reach higher academic levels; and to raise their responsibility and professional ethics.*

### 3. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo/ *Programme Expected Learning Outcomes (PLOs)*

Hoàn thành chương trình đào tạo người học đạt được kiến thức, kỹ năng, năng lực tự chủ và trách nhiệm như sau:/ *Upon graduation, the learners will be able to:*

#### 3.1. Kiến thức/ *Knowledge:*

- Khái quát thế giới quan, phương pháp luận triết học vào việc xác định và giải quyết các vấn đề đặt ra trong học tập và nghiên cứu khoa học chuyên ngành/ *Generalize the worldview, philosophical methodology on identifying and solving problems posed in specialized scientific study and research;*
- Khái quát các nguyên lý chuyên sâu về sinh học, sinh thái và quản lý môi trường nước; vấn đề ứng dụng vi sinh vật hữu ích và quản lý dịch bệnh trong nuôi thủy sản/ *Generalize in-depth principles of biology, ecology and management of the aquatic environment; application of beneficial bacteria and disease management in aquaculture;*
- Trình bày các quy trình công nghệ sản xuất giống và nuôi tiên tiến các đối tượng thủy sản có giá trị kinh tế/ *Display technological processes for seed production and advanced farming of economic value species;*
- Diễn đạt rành mạch công nghệ chế biến, vấn đề an toàn vệ sinh thực phẩm và quản lý chuỗi sản xuất thủy sản/ *Describe succinctly processing technology, food safety and hygiene issues and management of seafood production chains.*

#### 3.2. Kỹ năng/ *Skills:*

- Phát triển và ứng dụng công nghệ tiên tiến trong sản xuất giống và nuôi các đối tượng thủy sản có giá trị kinh tế theo hướng bền vững/ *Develop and apply advanced technologies in seed production and rearing of highly economic value species sustainably;*
- Lập kế hoạch, thực hiện và báo cáo đề tài/dự án nghiên cứu/ *Plan, implement and report research projects.*

#### 3.3. Mức tự chủ và trách nhiệm / *Self-learning and responsibility:*

- Phát triển kỹ năng làm việc độc lập, chuyên nghiệp, giao tiếp và khả năng học tập suốt đời/ *Develop skills for independent, professional work, communication, and lifelong learning.*

#### 3.4. Ngoại ngữ trước khi tốt nghiệp

Học viên tự học đạt chứng chỉ B2 (bậc 4/6) theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam hoặc tương đương/ *Self-study to possess the English language competence of Level 4 or above Level 4 in accordance with the Vietnamese Foreign Languages Competence Framework, or equivalent*

Yêu cầu ngoại ngữ đầu vào và ngoại ngữ đầu ra đối với mỗi người học phải cùng một ngôn ngữ/ *Foreign language requirement upon entrance and graduation must be the same language*

### 4. Các tiêu chí liên quan tuyển sinh/ *Admission criteria*

Tuyển sinh	Theo đề án tuyển sinh của Trường Đại học Cần Thơ hàng năm Hình thức tuyển sinh có thể áp dụng: Xét tuyển; Thi tuyển. Ứng viên nước ngoài chỉ xét tuyển. <i>In accordance with annual CTU Admission Project; Admission forms: Dossier review; Exams; Foreign applicants: Dossier review.</i>
Môn thi tuyển sinh (áp dụng cho thi	1. Cơ sở và nguyên lý nuôi trồng thủy sản/ <i>Fundamentals and principles of aquaculture</i> 2. Kỹ thuật nuôi trồng thủy sản/ <i>Aquaculture techniques</i>

tuyển)/ <i>Admission exam subjects (applied to Exams)</i>	3. Ngoại ngữ/ <i>Foreign language</i>
Điều kiện xét tuyển/ <i>Dossier review conditions</i>	- Đảm bảo yêu cầu chuẩn đầu vào/ <i>Having met the expected entrance requirements</i> - Theo quyết định của hội đồng tuyển sinh Trường Đại học Cần Thơ/ <i>To be decided by CTU Admission Council</i>

## 5. Ma trận mối quan hệ mục tiêu, chuẩn đầu ra và học phần/ *Correlation matrix between POs and PLOs*

### 5.1. Ma trận mối quan hệ giữa mục tiêu và chuẩn đầu ra chương trình đào tạo/ *Correlation matrix between POs and PLOs*

Mục tiêu cụ thể/ <i>Specific objectives (POs)</i>	Chuẩn đầu ra/ <i>Expected Learning outcomes (PLOs)</i>						
	6.1. Kiến thức/ <i>Knowledge</i>				6.2. Kỹ năng/ <i>Skills</i>		6.3. Mức tự chủ và trách nhiệm/ <i>Self-learning and responsibility</i>
	(a)	(b)	(c)	(d)	(a)	(b)	(a)
5.a		x				x	
5.b			x		x	x	
5.c				x	x	x	
5.d	x					x	x

### 5.2. Ma trận mối quan hệ giữa các học phần với chuẩn đầu ra chương trình đào tạo/ *Correlation matrix between courses and PLOs*

Học phần/ <i>Course</i>			Chuẩn đầu ra (Expected Learning Outcomes)						
			6.1. Kiến thức/ <i>Knowledge</i>				6.2. Kỹ năng/ <i>Skills</i>		6.3. Mức tự chủ và trách nhiệm
TT/ No.	Mã số học phần/ Course code	Tên học phần/ <i>Course name</i>	(a) PLO1	(b) PLO2	(c) PLO3	(d) POL4	(a) PLO5	(b) PLO6	(a) PLO7
<b>I. Phần kiến thức chung/ <i>General knowledge</i></b>									
1	ML607	Triết học/ <i>Philosophy</i>	x						x
<b>II. Phần kiến thức khối ngành/ <i>Fundamental knowledge</i></b>									
2	AQ601	Phương pháp nghiên cứu khoa học/ <i>Scientific research methodology</i>	x				x	x	x
3	AQ602	Thống kê ứng dụng trong Nuôi trồng thủy sản/ <i>Applied statistics in aquaculture</i>		x			x		x
4	AQ605	Dinh dưỡng và thức ăn thủy sản/ <i>Feed and nutrition in aquaculture</i>		x			x	x	x



Học phần/ Course			Chuẩn đầu ra (Expected Learning Outcomes)						
			6.1. Kiến thức/ Knowledge				6.2. Kỹ năng/ Skills		6.3. Mức tự chủ và trách nhiệm
TT/ No.	Mã số học phần/ Course code	Tên học phần/ Course name	(a) PLO1	(b) PLO2	(c) PLO3	(d) POL4	(a) PLO5	(b) PLO6	(a) PLO7
5	AQ606	Sinh lý động vật thủy sản/ <i>Physiology of aquatic organisms</i>		x			x		x
6	AQ603	Tổng quan về Nuôi trồng thủy sản/ <i>General aspects of Aquaculture</i>		x			x	x	x
7	AQ615	Quan trắc sinh học môi trường nước/ <i>Bio-monitoring in the aquatic environments</i>		x			x	x	x
8	AQ616	Độc chất học thủy vực/ <i>Aquatic toxicology</i>		x			x	x	x
9	AQ625	Quản lý nguồn lợi thủy sản/ <i>Aquatic resources management</i>		x				x	x
<b>III. Phần kiến thức chuyên ngành/ Specialized knowledge</b>									
10	AQ607	Quản lý chất lượng nước trong nuôi trồng thủy sản/ <i>Water quality management in tropical aquaculture systems</i>		x			x	x	x
11	AQ611	Nuôi và sản xuất giống cá công nghệ cao/ <i>Advanced Tropical fish culture</i>			x		x	x	x
12	AQ612	Nuôi và sản xuất giống giáp xác và động vật thân mềm công nghệ cao/ <i>Advanced Tropical shellfish culture</i>	x		x		x		x
13	AQ614	Thực tập giáo trình thủy sản/ <i>Practical training on Aquaculture</i>			x		x	x	x
14	AQ613	Chuỗi giá trị và sản xuất trong thủy sản/ <i>Production &amp; value chains in aquaculture</i>	x			x	x	x	x
15	AQ651	Di truyền thủy sản/ <i>Aquaculture genetics</i>		x			x		x
16	AQ618	Nuôi Artemia/ <i>Artemia culture</i>			x		x	x	x
17	AQ620	Hệ thống nuôi thủy sản tuần hoàn/ <i>Recirculation Aquaculture Systems (RAS)</i>		x	x		x	x	x
18	AQ622	Vệ sinh và an toàn thực phẩm thủy sản/ <i>Food safety</i>				x	x	x	x

Học phần/ Course			Chuẩn đầu ra (Expected Learning Outcomes)						
			6.1. Kiến thức/ Knowledge				6.2. Kỹ năng/ Skills		6.3. Mức tự chủ và trách nhiệm
TT/ No.	Mã số học phần/ Course code	Tên học phần/ Course name	(a) PLO1	(b) PLO2	(c) PLO3	(d) POL4	(a) PLO5	(b) PLO6	(a) PLO7
		<i>and hygiene of aquaculture products</i>							
19	AQ624	Ứng dụng GIS trong nuôi trồng thủy sản/ <i>Application of GIS in aquaculture</i>	x				x	x	x
<b>IV. Phần nghiên cứu khoa học/ Scientific research</b>									
20	AQ900	Luận văn tốt nghiệp/MSc. Thesis	x	x			x	x	x
21	AQ003	Chuyên đề: Bệnh thủy sản/ <i>Research topic: Fish diseases</i>		x			x		x
22	AQ004	Chuyên đề: Ứng dụng vi sinh vật hữu ích trong quản lý chất lượng nước/ <i>Research topic: Applied Microbiology in aquaculture</i>		x			x	x	x
23	AQ005	Chuyên đề: Công nghệ sinh học trong NTTS/ <i>Research topic: Applied biotechnology in Aquaculture</i>		x			x		x
24	AQ006	Chuyên đề : Kỹ thuật và công nghệ thông tin trong NTTS/ <i>Research topic: Engineering and Information Technology in Aquaculture</i>		x			x	x	x
25	AQ007	Chuyên đề: Các hệ sinh thái thủy vực/ <i>Research topic: Tropical Aquatic ecosystems</i>		x			x	x	x
26	AQ008	Chuyên đề: Miễn dịch học ứng dụng trong NTTS/ <i>Research topic: Applied immunology in aquaculture</i>		x			x	x	x
27	AQ009	Chuyên đề: Công nghệ chế biến thủy sản/ <i>Research topic: Technology of fisheries products processing</i>				x	x		x
28	AQ010	Chuyên đề: Đảm bảo chất lượng trong chuỗi sản xuất thủy sản/ <i>Research topic: Quality assurance in</i>	x			x	x	x	x

Học phần/ Course			Chuẩn đầu ra (Expected Learning Outcomes)						
			6.1. Kiến thức/ Knowledge				6.2. Kỹ năng/ Skills		6.3. Mức tự chủ và trách nhiệm
TT/ No.	Mã số học phần/ Course code	Tên học phần/ Course name	(a) PLO1	(b) PLO2	(c) PLO3	(d) POL4	(a) PLO5	(b) PLO6	(a) PLO7
		<i>aquaculture production chain</i>							
29	AQ011	Chuyên đề: Quy hoạch phát triển thủy sản/ <i>Research topic: Planning for Aquaculture development</i>		x	x	x	x	x	x
30	AQ012	Chuyên đề: Nuôi thủy đặc sản/ <i>Research topic: Tropical aquaculture specialty</i>			x		x	x	x
31	AQ013	Chuyên đề: Nuôi trồng rong biển/ <i>Research topic: Seaweed culture</i>		x	x		x	x	x
32	AQ014	Chuyên đề Nghiên cứu thực tế/ <i>Internships</i>	x	x				x	x

## II. MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC/ PROGRAMME STRUCTURE AND CURRICULUM

Căn cứ Quyết định số 6461/QĐ-ĐHCT ngày 31 tháng 12 năm 2019 của Hiệu trưởng Trường Đại học Cần Thơ về việc ban hành chương trình đào tạo trình độ (thạc sĩ/tiến sĩ), Chương trình dạy học ngành Nuôi trồng thủy sản được mô tả như sau: / Pursuant to the Decision No. 6461/QĐ-DHCT dated December 31<sup>st</sup>, 2020 of the Rector of Can Tho University (CTU) on the promulgation of the graduate study programme, the Master in (English-Medium) Aquaculture (or Master in Aquaculture (instructed in English Programme)) is described as follows:

### 1. Cấu trúc chương trình dạy học/ Programme Structure

Tổng số tín chỉ toàn khóa: 60 tín chỉ/ *The minimum number of credits accumulated: 60 credits*

Phần kiến thức chung: Triết học (3 tín chỉ bắt buộc)/ *General knowledge: Philosophy (3 compulsory credits)*

Phần kiến thức cơ sở: 13 tín chỉ (bắt buộc: 9 tín chỉ; tự chọn: 4 tín chỉ)/ *Fundamental knowledge: 13 credits (9 compulsory + 4 elective)*

Phần kiến thức chuyên ngành: 17 tín chỉ (bắt buộc: 9 tín chỉ; tự chọn: 8 tín chỉ)/ *Specialized knowledge: 17 credits (9 compulsory + 8 elective)*

Nghiên cứu khoa học và luận văn tốt nghiệp: 27 tín chỉ (bắt buộc: 21 tín chỉ; tự chọn: 6 tín chỉ), trong đó luận văn tốt nghiệp là 15 tín chỉ bắt buộc/ *Scientific research and Master thesis: 27 credits (21 compulsory + 6 elective), of which master thesis is 15 compulsory credits.*

## 2. Khung chương trình đào tạo/ Curriculum

TT/No	Mã số HP Course codes	Tên học phần Course names	Số tín chỉ/credits	Bắt buộc compulsory	Tự chọn/Elective	Số tiết LT Theory hours	Số tiết TH Practice hours	HP tiên quyết requisites	HK thực hiện semesters
<b>I. Phần kiến thức chung/ General knowledge</b>									
1	ML607	Triết học/ <i>Philosophy</i>	3	x		45			I, II
<i>Cộng: 3 TC (Bắt buộc: 3 TC)/Sum of credits: 3 credits (Compulsory: 3 credits)</i>									
<b>II. Phần kiến thức khối ngành/ Fundamental knowledge</b>									
2	AQ601	Phương pháp nghiên cứu khoa học/ <i>Scientific research methodology</i>	2	x		20	20		I, II
3	AQ602	Thống kê ứng dụng trong Nuôi trồng thủy sản/ <i>Applied statistics in aquaculture</i>	2	x		20	20		I, II
4	AQ605	Dinh dưỡng và thức ăn thủy sản/ <i>Feed and nutrition in aquaculture</i>	3	x		30	30		I, II
5	AQ606	Sinh lý động vật thủy sản/ <i>Physiology of aquatic organisms</i>	2	x		20	20		I, II
6	AQ603	Tổng quan về Nuôi trồng thủy sản/ <i>General aspects of Aquaculture</i>	2		x	30			I, II
7	AQ615	Quan trắc sinh học môi trường nước/ <i>Bio-monitoring in the aquatic environments</i>	2		x	20	20		I, II
8	AQ616	Độc chất học thủy vực/ <i>Aquatic toxicology</i>	2		x	20	20		I, II
9	AQ625	Quản lý nguồn lợi thủy sản/ <i>Aquatic resources management</i>	2		x	30			I, II
<i>Cộng: 13 TC (Bắt buộc: 09 TC; Tự chọn: 04 TC) Sum of credits: 13 credits (Compulsory: 9 credits; Elective: 4 credits)</i>									
<b>III. Phần kiến thức chuyên ngành/ Specialized knowledge</b>									
10	AQ607	Quản lý chất lượng nước trong nuôi trồng thủy sản/ <i>Water quality management in tropical aquaculture systems</i>	2	x		20	20		I, II
11	AQ611	Nuôi và sản xuất giống cá công nghệ cao/ <i>Advanced Tropical fish culture</i>	2	x		30			I, II
12	AQ612	Nuôi và sản xuất giống giáp xác và động vật thân mềm công nghệ cao/ <i>Advanced Tropical shellfish culture</i>	2	x		30			I, II
13	AQ614	Thực tập giáo trình thủy sản/ <i>Practical training on Aquaculture</i>	3	x			90		I, II
14	AQ613	Chuỗi giá trị và sản xuất trong thủy sản/ <i>Production &amp; value chains in aquaculture</i>	2		x	30			I, II
15	AQ651	Di truyền thủy sản/ <i>Aquaculture genetics</i>	2		x	20	20		I, II
16	AQ618	Nuôi Artemia/ <i>Artemia culture</i>	2		x	20	20		I, II
17	AQ620	Hệ thống nuôi thủy sản tuần hoàn/ <i>Recirculation Aquaculture</i>	2		x	20	20		I, II

TT/No	Mã số HP Course codes	Tên học phần Course names	Số tín chỉ/credits	Bắt buộc compulsory	Tự chọn/Elective	Số tiết LT Theory hours	Số tiết TH Practice hours	HP tiên quyết requisites	HK thực hiện semesters
		<i>Systems (RAS)</i>							
18	AQ622	Vệ sinh và an toàn thực phẩm thủy sản/ <i>Food safety and hygiene of aquaculture products</i>	2		x	30			I, II
19	AQ624	Ứng dụng GIS trong nuôi trồng thủy sản/ <i>Application of GIS in aquaculture</i>	2		x	20	20		I, II
<p><i>Cộng: 17 TC (Bắt buộc: 9 TC; Tự chọn: 8 TC)</i>  <i>Sum of credits: 17 credits (Compulsory: 9 credits; Elective: 8 credits)</i></p>									
<b>IV. Phần nghiên cứu khoa học/ Scientific research</b>									
20	AQ900	Luận văn tốt nghiệp / <i>MSc. thesis</i>	15	x			450		I, II
21	AQ003	Chuyên đề: Bệnh thủy sản/ <i>Research topic: Fish diseases</i>	2	x			60		I, II
22	AQ004	Chuyên đề: Ứng dụng vi sinh vật hữu ích trong quản lý chất lượng nước/ <i>Research topic: Applied Microbiology in aquaculture</i>	2	x			60		I, II
23	AQ005	Chuyên đề: Công nghệ sinh học trong NTTS/ <i>Research topic: Applied biotechnology in Aquaculture</i>	2	x			60		I, II
24	AQ006	Chuyên đề : Kỹ thuật và công nghệ thông tin trong NTTS/ <i>Research topic: Engineering and Information Technology in Aquaculture</i>	2		x		60		I, II
25	AQ007	Chuyên đề: Các hệ sinh thái thủy vực/ <i>Research topic: Tropical Aquatic ecosystems</i>	2		x		60		I, II
26	AQ008	Chuyên đề: Miễn dịch học ứng dụng trong NTTS/ <i>Research topic: Applied immunology in aquaculture</i>	2		x		60		I, II
27	AQ009	Chuyên đề: Công nghệ chế biến thủy sản/ <i>Research topic: Technology of fisheries products processing</i>	2		x		60		I, II
28	AQ010	Chuyên đề: Đảm bảo chất lượng trong chuỗi sản xuất thủy sản/ <i>Research topic: Quality assurance in aquaculture production chain</i>	2		x		60		I, II
29	AQ011	Chuyên đề: Quy hoạch phát triển thủy sản/ <i>Research topic: Planning for Aquaculture development</i>	2		x		60		I, II
30	AQ012	Chuyên đề: Nuôi thủy đặc sản/ <i>Research topic: Tropical aquaculture specialty</i>	2		x		60		I, II
31	AQ013	Chuyên đề: Nuôi trồng rong biển/ <i>Research topic: Seaweed culture</i>	2		x		60		I, II
32	AQ014	Chuyên đề Nghiên cứu thực tế/	2		x		90		I, II

TT/No	Mã số HP Course codes	Tên học phần Course names	Số tín chỉ/credits	Bắt buộc compulsory	Tự chọn/Elective	Số tiết LT Theory hours	Số tiết TH Practice hours	HP tiên quyết requisites	HK thực hiện semesters
		<i>Internships</i>							
Cộng: 27 TC (21 TC bắt buộc, 6 TC tự chọn) Sum of credits: 27 credits (Compulsory: 21 credits; Elective: 6 credits)									
		<b>Tổng cộng/ Total</b>	<b>60</b>	<b>42</b>	<b>18</b>				

### 3. Kế hoạch dạy học/ Study plan

TT/No	Mã số HP Course codes	Tên học phần Course names	Số tín chỉ/credits	Bắt buộc compulsory	Tự chọn/Elective	Số tiết LT Theory hours	Số tiết TH Practice hours	HP tiên quyết requisites	HK thực hiện semesters
<b>Year 1 – 1<sup>st</sup> semester</b>									
1	ML607	Triết học/ <i>Philosophy</i>	3	x		45			I, II
2	AQ601	Phương pháp nghiên cứu khoa học/ <i>Scientific research methodology</i>	2	x		20	20		I, II
3	AQ602	Thống kê ứng dụng trong Nuôi trồng thủy sản/ <i>Applied statistics in aquaculture</i>	2	x		20	20		I, II
4	AQ605	Dinh dưỡng và thức ăn thủy sản/ <i>Feed and nutrition in aquaculture</i>	3	x		30	30		I, II
5	AQ606	Sinh lý động vật thủy sản/ <i>Physiology of aquatic organisms</i>	2	x		20	20		I, II
6	AQ603	Tổng quan về Nuôi trồng thủy sản/ <i>General aspects of Aquaculture</i>	2		x	30			I, II
7	AQ615	Quan trắc sinh học môi trường nước/ <i>Bio-monitoring in the aquatic environments</i>	2		x	20	20		I, II
8	AQ616	Độc chất học thủy vực/ <i>Aquatic toxicology</i>	2		x	20	20		I, II
9	AQ625	Quản lý nguồn lợi thủy sản/ <i>Aquatic resources management</i>	2		x	30			I, II
<b>Year 1 – 2<sup>nd</sup> semester</b>									
10	AQ607	Quản lý chất lượng nước trong nuôi trồng thủy sản/ <i>Water quality management in tropical aquaculture systems</i>	2	x		20	20		I, II
11	AQ611	Nuôi và sản xuất giống cá công nghệ cao/ <i>Advanced Tropical fish culture</i>	2	x		30			I, II
12	AQ612	Nuôi và sản xuất giống giáp xác và động vật thân mềm công nghệ cao/ <i>Advanced Tropical shellfish culture</i>	2	x		30			I, II
13	AQ614	Thực tập giáo trình thủy sản/	3	x			90		I, II

TT/No	Mã số HP Course codes	Tên học phần Course names	Số tín chỉ/credits	Bắt buộc compulsory	Tự chọn/Elective	Số tiết LT Theory hours	Số tiết TH Practice hours	HP tiên quyết requisites	HK thực hiện semesters
		<i>Practical training on Aquaculture</i>							
14	AQ613	Chuỗi giá trị và sản xuất trong thủy sản/ <i>Production &amp; value chains in aquaculture</i>	2		x	30			I, II
15	AQ651	Di truyền thủy sản/ <i>Aquaculture genetics</i>	2		x	20	20		I, II
16	AQ618	Nuôi Artemia/ <i>Artemia culture</i>	2		x	20	20		I, II
17	AQ620	Hệ thống nuôi thủy sản tuần hoàn/ <i>Recirculation Aquaculture Systems (RAS)</i>	2		x	20	20		I, II
18	AQ622	Vệ sinh và an toàn thực phẩm thủy sản/ <i>Food safety and hygiene of aquaculture products</i>	2		x	30			I, II
19	AQ624	Ứng dụng GIS trong nuôi trồng thủy sản/ <i>Application of GIS in aquaculture</i>	2		x	20	20		I, II
<b>Year 2 - 1<sup>st</sup> Semester</b>									
21	AQ003	Chuyên đề: Bệnh thủy sản/ <i>Research topic: Fish diseases</i>	2	x			60		I, II
22	AQ004	Chuyên đề: Ứng dụng vi sinh vật hữu ích trong quản lý chất lượng nước/ <i>Research topic: Applied Microbiology in aquaculture</i>	2	x			60		I, II
23	AQ005	Chuyên đề: Công nghệ sinh học trong NTTS/ <i>Research topic: Applied biotechnology in Aquaculture</i>	2	x			60		I, II
24	AQ006	Chuyên đề : Kỹ thuật và công nghệ thông tin trong NTTS/ <i>Research topic: Engineering and Information Technology in Aquaculture</i>	2		x		60		I, II
25	AQ007	Chuyên đề: Các hệ sinh thái thủy vực/ <i>Research topic: Tropical Aquatic ecosystems</i>	2		x		60		I, II
26	AQ008	Chuyên đề: Miễn dịch học ứng dụng trong NTTS/ <i>Research topic: Applied immunology in aquaculture</i>	2		x		60		I, II
27	AQ009	Chuyên đề: Công nghệ chế biến thủy sản/ <i>Research topic: Technology of fisheries products processing</i>	2		x		60		I, II
28	AQ010	Chuyên đề: Đảm bảo chất lượng trong chuỗi sản xuất thủy sản/ <i>Research topic: Quality assurance in aquaculture production chain</i>	2		x		60		I, II
29	AQ011	Chuyên đề: Quy hoạch phát triển thủy sản/ <i>Research topic: Planning for Aquaculture development</i>	2		x		60		I, II
30	AQ012	Chuyên đề: Nuôi thủy đặc sản/ <i>Research topic: Tropical</i>	2		x		60		I, II

TT/No	Mã số HP Course codes	Tên học phần Course names	Số tín chỉ/credits	Bắt buộc compulsory	Tự chọn/Elective	Số tiết LT Theory hours	Số tiết TH Practice hours	HP tiên quyết requisites	HK thực hiện semesters
		<i>aquaculture specialty</i>							
31	AQ013	Chuyên đề: Nuôi trồng rong biển/ <i>Research topic: Seaweed culture</i>	2		x		60		I, II
32	AQ014	Chuyên đề Nghiên cứu thực tế/ <i>Internships</i>	2		x		90		I, II
<b>Year 2 – 2<sup>nd</sup> semester</b>									
20	AQ900	Luận văn tốt nghiệp <i>/MSc. thesis</i>	15	x			450		I, II
		<b>Tổng cộng/ Total</b>	<b>60</b>	<b>42</b>	<b>18</b>				

#### 4. Mô tả tóm tắt các học phần/ *Brief outline of all courses in the programme*

TT/ No.	Mã số học phần/ Code	Tên học phần/ Course name	Số tín chỉ/ Number of credits	Mô tả tóm tắt học phần/ <i>Brief description of the course</i>	Đơn vị giảng dạy học phần/ <i>Administration unit</i>
1	ML607	Triết học/ <i>Philosophy</i>	3	In this module, we will engage in a philosophical study of the most important concepts and theories of philosophy, especially of Karl Marx (with attention to Frederick Engels, his co-worker). This will require special attention to Marx's (and sometimes Engels') texts, with investigation of some of the best philosophical analyses of his ideas. We will consider their coherence and plausibility in the 19th century and consider their applicability to the 21st century. Work will be assessed on the basis of philosophical skills with respect to Marxist ideas.	Khoa Khoa học chính trị/ <i>School of Political Science - CTU</i>
2	AQ601	Phương pháp nghiên cứu khoa học/ <i>Scientific research methodology</i>	2	The course will focus on the main contents including (i) introduction to scientific research methods; (ii) hypothesis and experimentation; (iii); methods of scientific proposal and paper/article/report/thesis writing, evaluation, and presentation (communication); (iv) introduction to and what is ethics in research & why is it important?. The course meets the program outcomes 6.1a, 6.2a, 6.2b, and 6.3a of the aquaculture program for both research-oriented and application-oriented programs.	College of Aquaculture and Fisheries (CAF), CTU



<b>TT/ No.</b>	<b>Mã số học phần/ Code</b>	<b>Tên học phần/ Course name</b>	<b>Số tín chỉ/ Number of credits</b>	<b>Mô tả tóm tắt học phần/ <i>Brief description of the course</i></b>	<b>Đơn vị giảng dạy học phần/ Administration unit</b>
3	AQ602	Thống kê ứng dụng trong Nuôi trồng thủy sản/ <i>Applied statistics in aquaculture</i>	2	The course covers the following main topics: Basics of statistics in aquaculture, aquaculture experimental designs, Data collection and storage, Data analysis. The course is expected to help the learners to evaluate research problems effectively and propose practical solutions through building up skills in identifying researchable problems, developing hypotheses based on identified problem, design a suitable experimental design, collect and store data, use appropriate analytical methods to falsify or validate the hypotheses, and writing up conclusions based on the research results.	CAF, CTU
4	AQ605	Dinh dưỡng và thức ăn thủy sản/ <i>Feed and nutrition in aquaculture</i>	3	The subject "Nutrition and Aquaculture" provides learners with in-depth knowledge of the nutrition and feeding of fish and crustaceans, mainly in the field of aquaculture. This knowledge will help learners improve the skills necessary to be able to self-study, research, and evaluate information on the nutrition of fish and crustaceans, and use this information; then apply their own understanding to solve various research problems and challenges in aquaculture.	CAF, CTU

TT/ No.	Mã số học phần/ Code	Tên học phần/ Course name	Số tín chỉ/ Number of credits	Mô tả tóm tắt học phần/ <i>Brief description of the course</i>	Đơn vị giảng dạy học phần/ <i>Administration unit</i>
5	AQ606	Sinh lý động vật thủy sản/ <i>Physiology of aquatic organisms</i>	2	The course on the physiology of aquatic organisms with a focus on fishes and crustaceans for master students is designed including the basic and applied subjects. The course consists of two parts, one is the theory and the other is the practical lessons. The aim of this subject is provide the students with knowledge of the mechanisms of fishes and crustaceans regarding (i) osmoregulation; (ii) respiration; (iii) energetic metabolism; (iv) digestive enzyme activities; (v) and the effects of the environmental parameters (such as temperature, salinity, toxic gases etc) on the mentioned mechanisms. The practical part consists of lessons such as (i) determination of oxygen consumption of fishes and crustaceans in different salinities; (ii) measurement of plasma osmolality of the fish and shrimp exposed to salinities, chemicals; and (iii) measurement of digestive enzyme activities and energetic metabolism of fishes and shrimp exposed to single and combined of chemicals and salinities. The students are expected to apply the studied knowledge for the improvement of aquaculture technologies and the conservation of aquatic resources.	CAF, CTU
6	AQ603	Tổng quan về Nuôi trồng thủy sản/ <i>General aspects of Aquaculture</i>	2	The subject will provide learners a general overview of the status of aquaculture: how it compares with fisheries in aquatic food production, what the advantages/disadvantages are of aquaculture versus terrestrial animal and plant production, and how it evolved from traditional extensive farming to an industrial approach. Overview of the different species groups and their farming systems: advantages and challenges. Problems of intensification and consequent disease outbreaks. Challenges to make aquaculture more sustainable. Need for more ecological/integrated approaches. Future potential for sustainable intensification of aquaculture. Opportunity for aquaculture to contribute to future food demands	CAF, CTU

<b>TT/ No.</b>	<b>Mã số học phần/ Code</b>	<b>Tên học phần/ Course name</b>	<b>Số tín chỉ/ Number of credits</b>	<b>Mô tả tóm tắt học phần/ Brief description of the course</b>	<b>Đơn vị giảng dạy học phần/ Administration unit</b>
7	AQ615	Quan trắc sinh học môi trường nước/ <i>Bio-monitoring in the aquatic environments</i>	2	The course will provide students with knowledge about bio-indicators, bio-monitoring, indicator organisms, biological indices and methods used in bio-monitoring to assess water quality in the aquatic ecosystems. In addition, information on the application of bio-monitoring methods in the world and Vietnam is also mentioned. Details about groups of indicator organisms, sampling and monitoring methods will also be covered in the course.	CAF, CTU
8	AQ616	Độc chất học thủy vực/ <i>Aquatic toxicology</i>	2	The course of aquatic toxicology provides basic knowledge about aquatic toxicology to learners, including (i) General introduction of aquatic toxicology, (ii) Factors affecting toxicity of toxicants in aquatic environment, (iii) Uptake, biotransformation, elimination, and bioaccumulation of toxicants in aquatic organisms (iv) Risk assessment of toxicants for aquatic organisms. In addition, the course also provides deeper knowledge to learners, including (i) Mode of actions and factors affected fate of common toxicants in aquatic environment, (ii) Biomarker in early warning negative effects of toxicants for aquatic organisms, (iii) Lab practices in toxicity test and problem bases-assignments.	CAF, CTU
9	AQ625	Quản lý nguồn lợi thủy sản/ <i>Aquatic resources management</i>	2	Aquatic resources management aims to help students gain key competencies including: basic knowledge of fisheries resources, fisheries exploitation, stock assessment and fisheries management; motivation the awareness of sustainable use of fisheries resources. Students will be experienced the applications of key concepts and approaches in case studies.	CAF, CTU

TT/ No.	Mã số học phần/ Code	Tên học phần/ Course name	Số tín chỉ/ Number of credits	Mô tả tóm tắt học phần/ <i>Brief description of the course</i>	Đơn vị giảng dạy học phần/ <i>Administration unit</i>
10	AQ607	Quản lý chất lượng nước trong nuôi trồng thủy sản/ <i>Water quality management in tropical aquaculture systems</i>	2	The course “Water quality management in tropical aquaculture systems” provides master students knowledge about variations and interactions between aquatic animals and environmental conditions including physical, chemical and biological parameters. On successful completion of the course, learners will have knowledge and skills on the standard methods for water quality analysis and proper approaches for water quality management in aquaculture ponds.	CAF, CTU
11	AQ611	Nuôi và sản xuất giống cá công nghệ cao/ <i>Advanced Tropical fish culture</i>	2	This 2-credit course is the required course of the hatchery management and operation of freshwater and marine species. The course focus on principles for seed production and hatchery management of important aquaculture species such as pangasius catfish, clarias catfish, common carp, silver barb, Tilapia, snakehead, shrimp, prawn, cobia, grouper. With knowledge and skill gained from the course, students are ready to work in the company or operate their own hatchery and farm after graduation. Group working are main the task during the course	CAF, CTU
12	AQ612	Nuôi và sản xuất giống giáp xác và động vật thân mềm công nghệ cao/ <i>Advanced Tropical shellfish culture</i>	2	This course is one of the specialized courses in MSc aquaculture academic program. The course introduces students the general information about: (i) the current status of advanced technologies in seed production and aquaculture, (ii) Seed production of crustacean and mollusk following the advanced technologies; (iii) advanced farming technologies of important shellfish species. The course includes 2 theoretical credits, approach different methods such as teaching, discussion and assignment to enhance learning capability of students.	CAF, CTU

<b>TT/ No.</b>	<b>Mã số học phần/ Code</b>	<b>Tên học phần/ Course name</b>	<b>Số tín chỉ/ Number of credits</b>	<b>Mô tả tóm tắt học phần/ Brief description of the course</b>	<b>Đơn vị giảng dạy học phần/ Administration unit</b>
13	AQ614	Thực tập giáo trình thủy sản/ <i>Practical training on Aquaculture</i>	3	This 3-credit course is the required course of the study field in aquaculture. The course focus on training students on practice of seed production and hatchery management of important aquaculture species such as shrimp, prawn, pangasius catfish, clarias catfish, common carp, silver barb, Tilapia... In addition to practice, students will visit to shrimp and fish hatcheries and farms in the region. With knowledge and skill gained from the course, students are ready to work in the company or operate their own hatchery and farm after graduation. Group workings are the main task during the course.	CAF, CTU
14	AQ613	Chuỗi giá trị và sản xuất trong thủy sản/ <i>Production &amp; value chains in aquaculture</i>	2	This course provides the advance knowledge on production and value chains in aquaculture. The stakeholder involved, supply chain concepts and evolution, value addition, cost and benefit distribution, upgrading strategies as well as horizontal and vertical collaboration within the value chain will be described in this course. Moreover, this course also introduces the application tools of qualitative and quantitative for specific industry.	CAF, CTU
15	AQ651	Di truyền thủy sản/ <i>Aquaculture genetics</i>	2	The course introduces theory of quantitative and population genetics that are applied in aquaculture and fisheries, and focus on methods in traditional genetic improvement programs, genetic engineering, and other genomic manipulations for genetic enhancement of aquatic organisms.	CAF, CTU

<b>TT/ No.</b>	<b>Mã số học phần/ Code</b>	<b>Tên học phần/ Course name</b>	<b>Số tín chỉ/ Number of credits</b>	<b>Mô tả tóm tắt học phần/ Brief description of the course</b>	<b>Đơn vị giảng dạy học phần/ Administration unit</b>
16	AQ618	Nuôi <i>Artemia/Artemia culture</i>	2	The subject provides knowledge about <i>Artemia</i> in the fields of taxonomy, ecology, biology and the role of <i>Artemia</i> in aquaculture. <i>Artemia</i> cysts are the main product used in aquaculture, so information on wild harvesting will be covered; At the same time, the process of culture <i>Artemia</i> in the tank and in the salt field will be introduced in detail. The application of <i>Artemia</i> products in aquaculture is covered on the quality and quality control, besides the enrichment techniques for <i>Artemia</i> biomass will be presented. In terms of practice, trainees will be trained in the laboratory and in the field. The techniques of cysts quality assessment and nutrient enrichment for biomass will be practiced.	CAF, CTU
17	AQ620	Hệ thống nuôi thủy sản tuần hoàn/ <i>Recirculation Aquaculture Systems (RAS)</i>	2	The course deals with principles, concepts and operation of conventional - based recirculating aquaculture system (RAS) and its application in aquaculture. Students are provided knowledge of operating principles, types and characteristics of waste production; the physical, chemical and biological processes that applied in waste treatment and water reuse. Students are also trained in skills of designing, calculating technical parameters, installing and operating the recirculation aquaculture system. The main aspects of RAS operation are effluents, water quality management, husbandry and overall system design.	CAF, CTU

TT/ No.	Mã số học phần/ Code	Tên học phần/ Course name	Số tín chỉ/ Number of credits	Mô tả tóm tắt học phần/ <i>Brief description of the course</i>	Đơn vị giảng dạy học phần/ <i>Administration unit</i>
18	AQ622	Vệ sinh và an toàn thực phẩm thủy sản/ <i>Food safety and hygiene of aquaculture products</i>	2	This subject aims to provide students with knowledge and information on food quality management and safety. The subject will focus on the main contents (i) provide general information on the most important aspects of food safety, (ii) forbidden and legal veterinary drugs used in aquaculture; (iii) environmental contaminants e.g. pesticide, PAHs, heavy metals related to food safety (iv) an overview of biological food safety hazards in food products; (v) physical food safety hazards (vi) an introduction on food safety management systems. Teaching methods are theories and discussions in-class activities. The course will adapt to the learning outcomes 6.1.d, 6.2.ab and 6.3a in the programme.	CAF, CTU
19	AQ624	Ứng dụng GIS trong nuôi trồng thủy sản/ <i>Application of GIS in aquaculture</i>	2	Geographic information system (GIS) is a system that creates, manages, analyzes, and maps all types of data. GIS connects data to a map, integrating location data with all types of descriptive information. This provides a foundation for mapping and analysis. GIS helps users understand patterns, relationships, and geographic context. The benefits include improved land use and environment as well as better management in aquaculture.	CAF, CTU
20	AQ900	Luận văn tốt nghiệp/ Graduation Thesis	15	Students will be provided with a content and topic to carry out the graduation thesis. Students will be consulted and guided by a supervisor to carry out the graduation thesis according to the chosen topic/direction through the preparation of the proposal, the defence of the proposal and the implementation of the thesis according to the regulated process of the University.	CAF, CTU
21	AQ003	Chuyên đề: Bệnh thủy sản/ <i>Research topic: Fish diseases</i>	2	The course will generalize knowledge on common diseases in important cultured species in the Mekong Delta and introduce diagnostic methods used in disease diagnosis of aquatic animals.	CAF, CTU

TT/ No.	Mã số học phần/ Code	Tên học phần/ Course name	Số tín chỉ/ Number of credits	Mô tả tóm tắt học phần/ <i>Brief description of the course</i>	Đơn vị giảng dạy học phần/ <i>Administration unit</i>
22	AQ004	Chuyên đề: Ứng dụng vi sinh vật hữu ích trong quản lý chất lượng nước/ <i>Research topic: Applied Microbiology in aquaculture</i>	2	The course “Research topic: Applied Microbiology in aquaculture” provides master students knowledge about, role of beneficial bacteria in environment, aquatic microbial physiology and ecology, microbial community management in aquaculture the applications of beneficial bacteria in aquatic ecosystems. In addition, the skills on isolation and selection of beneficial bacteria for aquaculture uses will be trained through labwork. Work independently or/and in groups, well working on presentation of applied microbiology in aquaculture	CAF, CTU
23	AQ005	Chuyên đề: Công nghệ sinh học trong NTTS/ <i>Research topic: Applied biotechnology in Aquaculture</i>	2	The course introduces practice of molecular methods used in genetics and pathology labs.	CAF, CTU
24	AQ006	Chuyên đề : Kỹ thuật và công nghệ thông tin trong NTTS/ <i>Research topic: Engineering and Information Technology in Aquaculture</i>	2	Information technology in aquaculture emphasizes improving the quality and value of aquaculture products through the support of information technology. The content of this course involves the creative of using techniques such as IoT technologies, sensor networks, big data, AI, and blockchain in building water quality management models for farming areas, ponds, and aquaculture process and product traceability. Information technology can be considered as a tool that directly contributes to the quality and value of aquaculture products and provides information for effective decision support.	CAF, CTU
25	AQ007	Chuyên đề: Các hệ sinh thái thủy vực/ <i>Research topic: Tropical Aquatic ecosystems</i>	2	The students will be guided to search for and present information/knowledge on biotic and abiotic features of different tropical ecosystems including freshwater ecosystems (wetlands, rivers, lakes) and marine ecosystems (estuary, mangrove, coral reef) and their importance to aquatic biodiversity as well as to human being. Impacts by human activities and climate changes will also be raised and discussed. In addition, the measures for protection and conservation of the aquatic ecosystems will be also proposed by the students.	CAF, CTU



<b>TT/ No.</b>	<b>Mã số học phần/ Code</b>	<b>Tên học phần/ Course name</b>	<b>Số tín chỉ/ Number of credits</b>	<b>Mô tả tóm tắt học phần/ Brief description of the course</b>	<b>Đơn vị giảng dạy học phần/ Administration unit</b>
26	AQ008	Chuyên đề: Miễn dịch học ứng dụng trong NTTS/ <i>Research topic: Applied immunology in aquaculture</i>	2	The course will generalize the mechanism of aquatic animal immunology and introduce the immunological technologies, which can be applied for disease diagnosis of aquatic animal and for improvement of immune response of aquatic animal, to control the disease in aquaculture	CAF, CTU
27	AQ009	Chuyên đề: Công nghệ chế biến thủy sản/ <i>Research topic: Technology of fisheries products processing</i>	2	Quality control of fisheries products processing from raw materials during postharvest storage and their transformation into food products is very important. This course introduces general knowledge in fisheries products processing including characteristic of raw material, technology to process fisheries products by using frozen, canning and dry fish.	CAF, CTU
28	AQ010	Chuyên đề: Đảm bảo chất lượng trong chuỗi sản xuất thủy sản/ <i>Research topic: Quality assurance in aquaculture production chain</i>	2	This course provides students practical knowledge to do a research on establishment and operation certifications/standards in the aquaculture production chain for sustainable development. Each student will be guided to generalize in-depth principles with advanced knowledge about quality control systems within the aquaculture production and consumption chains. Student after that select topics, design research outlines, review documents, collect data, analyzing, process data and present the results in a scientific report.	CAF, CTU
29	AQ011	Chuyên đề: Quy hoạch phát triển thủy sản/ <i>Research topic: Planning for Aquaculture development</i>	2	The course consists of 4 chapters to help learners understanding on (1) Aquaculture culture development of Vietnam; (2) Concepts in aquaculture planning and management; (3) Design and implementation of planning and management; and (4) Tools and methods of aquaculture planning.	CAF, CTU

TT/ No.	Mã số học phần/ Code	Tên học phần/ Course name	Số tín chỉ/ Number of credits	Mô tả tóm tắt học phần/ Brief description of the course	Đơn vị giảng dạy học phần/ Administration unit
30	AQ012	Chuyên đề: Nuôi thủy đặc sản/ Research topic: Tropical aquaculture specialty	2	This 2-credit course is the required course of the management and operation of Tropical aquaculture specialty farms. The course focus on principles for seed production and grown out management of important Tropical aquaculture specialty species such as turtle, frog, crocodile and snake. With knowledge and skill gained from the course, students are ready to work in the company or operate their own hatchery and farm after graduation. Group workings are main the task during the course	CAF, CTU
31	AQ013	Chuyên đề: Nuôi trồng rong biển/ Research topic: Seaweed culture	2	Case study: (1) Overview of seaweed resources, their roles, and applications in the world and in Vietnam; (2) biological characteristics and cultivation techniques of commercially important seaweed species (Kappaphycus alvarezii, Caulerpa lentillifera, and Gracilaria spp.); and (3) applications of seaweed in aquaculture (integrated farming/rotation model, wastewater treatment, and use of seaweed as feed or as ingredient for aquatic species...).	CAF, CTU
32	AQ014	Chuyên đề Nghiên cứu thực tế/ Internships	2	This course is collaboratively between students and instructors (mentor/and supervisor), the internship is change for learners to learn from the academic theory in the university and reality in a semester-long project, the supervisors and learners will design a project on aquaculture, that meets the following criteria aligns with the student's academic program, offers the student an opportunity to significantly expand their current knowledge and skill set; and aligns with the student's professional pursuits.	CAF, CTU

Đề cương chi tiết các học phần được đính kèm ở phần Phụ lục/ Course outline details attached in Appendices.

### 5. Phương pháp giảng dạy và học tập/ Teaching and Learning Methods

Sự lựa chọn phương pháp giảng dạy và học tập căn cứ vào chuẩn đầu ra của học phần, mục tiêu và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (PLOs) để cung cấp và phát triển kiến thức và kỹ năng của sinh viên. Nhiều phương pháp giảng dạy và học tập sẽ được ứng dụng. Phương pháp giảng dạy bao gồm giảng dạy trực tiếp tại Trường hoặc ngoài trường (trại thực nghiệm, các trung tâm sản xuất và thương mại thủy sản, các trang trại...). Phương pháp giảng dạy và học tập: giảng viên một hoặc vài phương pháp như là: thực tập trong phòng thí nghiệm, tham quan thực tế,

nghiên cứu, làm việc nhóm, giảng dạy trực tiếp trên lớp, bài tập về nhà, tự nghiên cứu, tự học.../ *The selection of teaching and learning methods is based on their meeting the learning outcomes of the course (COs), the objectives (POs) and outcomes of the study programme (PLOs) to provide and develop students' knowledge and skills. Various teaching and study methods for study will be applied. Teaching modes include teaching directly on or off campus (in experimental areas, production and trading establishments, farms, ...). Teaching and learning methods: lecturers often use either one or more methods among the following: lab practice, field trip, internships, project based, problem solving, presentation, research, team work activity, lecturing, homework assignment, self-study etc.*

#### **6. Phương pháp đánh giá/ Student assessment method**

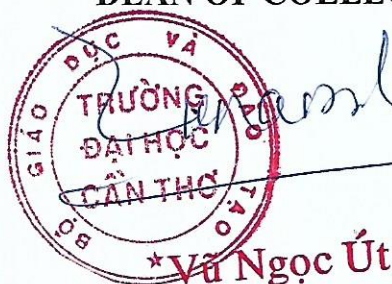
- Phương pháp đánh giá được chọn phụ thuộc vào nội dung giảng dạy của từng học phần và phải đảm bảo đạt được chuẩn đầu ra của học phần (COs) và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (PLOs). Các phương pháp đánh giá sinh viên có thể là thi trắc nghiệm, thi tự luận, trả lời ngắn, thảo luận nhóm, hoạt động nhóm, báo cáo học thuật, thực tập, bài tập các nhân, bài tập nhóm, báo cáo chuyên đề và luận văn tốt nghiệp/ *The assessment methods are chosen based in the course contents and ensure to the achievement levels of course learning outcomes (COs) and programme expected learning outcomes (PLOs). Assessment methods can be multiple choice, essay, short test, short answer, discussion, team work activity, presentation, practice test, individual assignment, group assignment, reports, and graduation theses.*

- Điểm học phần theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy định về công tác học vụ của Trường/ *The subject score is marked on a scale of 10 and rounded to one decimal place, then is converted to A-B-C-D grading and score on a scale of 4 as stated by the academic provisions of the University.*

Cần Thơ, ngày 07 tháng 7 năm 2022

**PHỤ TRÁCH NGÀNH  
HEAD OF DEPARTMENT**

**TL. HIỆU TRƯỞNG  
TRƯỞNG KHOA/  
ON BEHALF OF RECTOR  
DEAN OF COLLEGE**



**Huỳnh Trường Giang**

**PHỤ LỤC**  
**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT CÁC HỌC PHẦN (\*)**  
**APPENDICES**  
**COURSE OUTLINE DETAILS\***