

Table of Contents

Section 1 General Information	1
Section 2 Specific Data of the Program	9
Section 3 Educational Management System, Program Implementation and Structure	12
Section 4 Program-Level Learning Outcomes, Teaching Strategy and Evaluation	132
Section 5 Criteria for Student Evaluation	134
Section 6 Faculty Development	136
Section 7 Quality Assurance	137
Section 8 Evaluation and Improvement of the Curriculum Implementation	143



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

TQF2

Program Specification

Bachelor of Science in Food Science and Technology Program (International Program)

Revised Program B.E. 2563 (A.D. 2020)

Name of Institution Mahidol University
Campus/Faculty/Department International College

Section 1

General Information

1. Code and Program Title

In Thai หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร (หลักสูตรนานาชาติ)

In English Bachelor of Science Program in Food Science and Technology
(International Program)

2. Title of Degree and Field of Study

In Thai Full Title วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)

Abbreviation วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)

In English Full Title Bachelor of Science (Food Science and Technology)

Abbreviation B.Sc. (Food Science and Technology)

3. Major Subject

4. Total Credits Required No less than 180 credits



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

5. Program Characteristics

- 5.1 Degree Level An integrated curriculum, 4-year Bachelor's degree program
- 5.2 Type of Program Academic program
- 5.3 Language English
- 5.4 Admission Thai and international students
- 5.5 Collaboration with Other Institutions This program is MUIC program
- 5.6 Degree Offered One degree of one major

6. Record of Program Status and Approval / Endorsement

- 6.1 The revised program 2020 was revised from the 2018 curriculum.
Program start: Trimester I Academic Year 2020
- 6.2 The Curriculum Development Committee approved the program in its meeting on November 5, 2019
- 6.3 The Academic Committee approved the program in its meeting no.5/2019 on December 12, 2019
- 6.4 The MUIC Faculty Committee approved the program in its meeting no. 12/2019 on December 17, 2019
- 6.5 The Scrutiny Committee approved the program in its meeting no. 5/2020 on March 03, 2020
- 6.6 The Deans approved the program in its meeting no. 7/2020 on April 8, 2020
- 6.7 The MU council approved the program in its meeting no. 555 on April 15, 2020

7. Expected Date for the Implementation of Program under the Thai Qualifications Register (TQR) Record

Academic Year 2022



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

8. Career Opportunities after Graduation

1. Graduates can work in quality control or quality Assurance positions in food manufacturing and related markets.
2. Graduates can work in Food Product Research and Development departments.
3. Graduates can work in trading and services departments in private and governmental sectors.
4. Graduates will be demanded in food manufacturing and related markets.
5. Graduates can work in customer relations for food companies
6. Graduates can work in the field of food science and technology in academic organizations either in Thailand or outside Thailand.
7. Graduates can continue their study in the field of food science and technology and related fields including business administration, production management, supply chain management, marketing, food policy etc., in Thailand and abroad.
8. Graduates can pursue entrepreneurship in food area and related business.

9. Name, Surname, Identification Number, Academic Position, Educational Qualifications, and Latest Academic Products in the Past 5 Years of the Lecturers in Charge of the Program

No.	Name-Surname	Academic Position	Educational Qualifications (Field of Study)/ Institution/ Year of Graduation	Latest Academic Products in the Past 5 Years
1	Ms. Chanida Hansawasdi I.D. No. 310230021xxxx	Associate Professor	Ph.D. (Agricultural Chemistry), Hokkaido University, Japan, 2000	Hansawasdi, C. & Kurdi, P. (2017). Potential prebiotic oligosaccharide mixtures from acidic hydrolysis of rice bran and cassava pulp. <i>Plant Foods for Human Nutrition</i> 72: 396-403. DOI 10.1007/s11130-017-0636-z.



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

			<p>M.Sc. (Biotechnology) Mahidol University, Thailand, 1997</p> <p>B.Sc. (Biotechnology), Mahidol University, Thailand, 1995</p>	
2	<p>Mrs. Nirutchara Laohaprasit I.D. No. 310170152xxxx</p>	<p>Assistant Professor</p>	<p>Ph.D. (Food Science & Technology) University of New South Wales, Australia, 2005</p> <p>M.Sc. (Food Science & Technology), University of New South Wales, Australia, 2002</p> <p>B.Sc. (Food Technology), Chulalongkorn University, Thailand, 1999</p>	<p>Laohaprasit, N., & Srucharoenpong, K. (2018). Development of Chinese steamed bread with Jerusalem artichoke (<i>Helianthus tuberosus</i> L.) tubers. <i>Food Research 2</i>: 263-269.</p>
3	<p>Ms. Valeeratana Sinsawasdi</p>	-	<p>Ph.D. (Food Science), University of Florida,</p>	<p>Sinsawasdi, V., & Jayuutdiskul, C. (2020). Primary school students' preference for flavoured milk and</p>



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

	I.D. No. 310060243xxxx		USA, 2012 M.Sc. (Food Science), University of Hawaii, USA, 1998 B.Sc. (Food Science and Technology), Chiang Mai University, Thailand, 1994	sweetened drinkable yoghurt products. Proceedings of the 5th International Conference on Food and Applied Bioscience 2020, Chiangmai Grandview Hotel & Convention Center, Chiang Mai, Thailand, 6-7 February 2020.
4	Ms.Thunnalin Winuprasith I.D. No. 174980000xxxx	-	Ph.D. (Biotechnology), Mahidol University, Thailand, 2014 M.Sc. (Food and Nutrition for development, Mahidol University, Thailand, 2009 B.Sc. (Food and Nutrition), Mahidol University, Thailand, 2005.	Jain, S., Winuprasith, T., Suphantharika, M. Digestion behavior and gastrointestinal fate of oil-in-water emulsions stabilized by different modified rice starches (2020) Food and Function, 11 (1), pp. 1087-1097.
5	Ms. Hathaitip Sritanaudomchai I.D. No. 310140225xxxx	-	Ph.D. (Biochemistry), Mahidol University, Thailand, 2006	Tangjit, N., Dechkunakorn, S., Anuwongnukroh, N, Khaneungthong, A., & Sritanaudomchai, H. (2018). Optimal xeno-free culture condition for



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

			<p>M.Sc. (Biochemistry), Chiangmai University, Thailand, 2001</p> <p>B.Sc. (Biochemistry & Biochemistry Technology), Mahidol University, Thailand, 1997</p>	<p>clinical grade stem cells from human exfoliated deciduous teeth. <i>International Journal of Stem Cells</i> 11: 96-104.</p>
--	--	--	---	--

10. Study Site Location Mahidol University International College, Salaya Campus

11. External Factors and/or Development Considered in Program Planning

11.1 Economic Circumstances/Development

The UN Food and Agriculture Organization projected that the global population could swell to 10 billion in the next 50 years. Feeding that many additional people will require new technologies and practices that are scalable, profitable, and ecologically sustainable. And thus, experts in the area of food science and technology have been and will be in high demand.

On the other hand, food industry is highly competitive. The Thai government, for example, has announced a new model for industrial development in order to enhance the potential of Thai businesses and enable them to compete in the constantly-changing 21st century by cultivating more of innovation-driven projects.

This model is called “Thailand 4.0” and its key concepts include changing from the manufacture of “Mass Products” to “Innovative Products” through technology, creativity, and new methods, and changing from a “production-based” to “service-based” economy using the digital system as part of the transformation. This plan covers five key industries, including Food and Agriculture and Biotechnology, and aims to integrate related businesses in the food production supply chain, from upstream agricultural activities, processing, packaging, storage and marketing, to logistics and distribution.



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Several financial incentives programs have open opportunities not just for large companies, but also SME and start-ups entrepreneurs. Thailand National Food Institute (NFI), for example, has several programs to boost innovation and future food development for SME. With great varieties of agricultural resources and has aimed to become global hub of food innovation. Universities always have an important role in producing graduates who will work in the food industry.

For Food Science and Technology at the Mahidol University International College, we foresee more demand of food scientists who have additional knowledge in many different areas.

11.2 Social and Cultural Circumstances/Development

Rapid change both technologically and culturally all over the world has contributed to an increase in interest in food, both in term of its nutrition and taste. The proliferation of social media has enabled consumers to learn more about food industry as well as food service.

12. Impacts of Factors in 11.1 and 11.2 on Program Development and Its Relevance to Institutional Missions

12.1 Program Development

From external factors as described above, together with input from former and current students, there are 3 different goals. First is the goal to continue study at a graduate school in areas related to Food Science and Technology. Second group of students are those who want to pursue their career in food manufacturing industry such as Production, Quality Assurance, Research and Development, including those who aim to food entrepreneurship and related business. And lastly, those who want to pursue exploration of more specific and diverse disciplines offered within MUIC with the foundation knowledge of food science and technology degree.

To meet both external and internal demands, the revised curriculum offers I-Design concept for the students in order to boarder their skills in any other areas of their choices.

12.2 Its Relevance to Institutional Missions

Mahidol University has always focused on the application of science for the benefit of humankind. The curriculum has been developed under the guidelines of Thai Qualification Framework for Higher education (TQF) and Mahidol Graduate attributes (T-shape breadth and depth, Globally talented, Socially contributing and Entrepreneurially minded. It is designed to be very practical and application-oriented, growing from first principles to the newest insights from worldwide



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

research. Most importantly, it enables lifelong learning to ensure that Mahidol University graduates are able to contribute throughout their lives and not simply acquire popular short-term trends that may dominate academia during their tenure here. Creating wholesome food products for public with sustainability and low environmental impacts are for the benefit of mankind. (Also reply to MU Graduate Attributes; See Appendix 2.)

13. Relations to Other Programs Offered by Other Faculties/Departments in the Institution

13.1 Course(s) offered by other faculties

- Some courses are partly conducted at the Institute of Nutrition, Mahidol University, Salaya campus.
- Some courses are offered by lecturers from MU Faculty of Science and Institute of Nutrition, MU, and Food and Drug Administration, Ministry of Public Health, Thailand.

13.2 Course(s) offered to other programs

Students from other MUIC programs are able to register for courses offered by Food Science and Technology Program as General Education courses, Minor courses, I-Design Elective and Free Elective courses.

13.3 Coordination

Division Chairman is a responsible person to coordinate with other relevant divisions.



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Section 2

Specific Data of the Program

1. Philosophy, Significance and Objectives of the Program

1.1 Program Philosophy

Graduates will be world citizens who expertly apply knowledge and skills in Food Science for the benefit of mankind and the betterment of global society. In concert with Thailand 4.0 vision, the Food Science program produces graduates with lifelong learning habits through Mahidol University's constructivist learning philosophy and MUIC's liberal arts philosophy.

1.2 Program Objectives

1.2.1 Program Objectives

- Graduates are able to produce safe and high quality food products in an industrial scale for general public
- Graduates are qualified and accepted to graduate programs in world-class universities.

1.2.2 Program-Level Learning Outcomes (PLOs)

At the end of the program, successful students will be able to:

1. PLO1 Integrate knowledge of Chemistry, Microbiology, Processing, Engineering and Quality Assurance into solving the problems related to food industry
2. PLO2 Demonstrate ability to work effectively with others in any organizations throughout the food supply chain
3. PLO3 Evaluate both local and international food issues in highly dynamic science and technology environment for continuous improvement in quality of life to the whole society
4. PLO4 Implement research methodologies to extend and redefine existing knowledge and/or professional practice in Food Science and Technology and/or related field



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

1.2.3 Alignment of Program Objectives and PLOs

Program Objectives	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
Graduates are able to produce safe and high quality food products in an industrial scale for general public	✓	✓	✓	✓
Graduates are qualified and accepted to graduate programs in world-class universities	✓	✓	✓	✓

2. Improvement Plan

Improvement/ Modification Plan	Strategy	Evidence/ Indicators
1. To maintain the high quality of curriculum	<ol style="list-style-type: none"> Evaluate systematically. Be recognized and accepted in national association accredited for food science curriculum development 	<ol style="list-style-type: none"> List of evaluation committee Report of curriculum evaluation Maintaining status of an active member status in Agro-Industry Academic Council Association (AIAC)
2. To revise curriculum according to international standard users and social and economic changes	<ol style="list-style-type: none"> Revise every 5 years Review curriculum to match the current situation Survey employers' satisfaction of graduates 	<ol style="list-style-type: none"> Document of curriculum revision Report of employers' satisfaction especially on curriculum content
3. To create opportunities for both students and faculty to national and international levels of food science societies engagement	<ol style="list-style-type: none"> Encourage opportunities for students and faculty to participate in competition and conferences. Encourage faculty to participate academic services 	<ol style="list-style-type: none"> Number of events participated Number of projects and number of hours work outside of campus



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Improvement/ Modification Plan	Strategy	Evidence/ Indicators
4. To develop new faculty to be leader in research and good advisor for students	1. Encourage new faculty to conduct research 2. Provide faculty with research opportunity 3. Having research advisory system	1. Number of research grants/research publication 2. New research equipment 3. Number of students as advisees (senior projects)



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Section 3

Educational Management System, Program Implementation and Structure

1. Educational Management System

1.1 System (Semester/Trimester/Quarter System)

Trimester

1.2 Summer Sessions

Yes

1.3 Credit Equivalence Ratio (In Reference to Semester System)

One trimester credit is equal to 12/15 semester credit

2. Program Implementation

2.1 Academic Calendar

Monday – Saturday from 08:00 a.m. – 06:00 p.m.

Trimester: 1st Trimester : September - December

2nd Trimester: January - April

3rd Trimester: April - July

2.2 Admission Requirements

Normal Track

- 1) Graduate from high school or equivalent
- 2) Achieve one of the English test scores:
 - a. TOEFL (iBT) ≥ 69
 - b. IELTS (Academic) ≥ 6.0
 - c. PTE (Academic) ≥ 50
- 3) Achieve one of the Mathematics test scores:
 - a. SAT (Mathematics) ≥ 500
 - b. ACT (Mathematics) ≥ 18
- 4) Pass the MUIC Entrance Examination

Fast Track

- 1) Graduate from high school or equivalent



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

- 2) Achieve one of the English test scores:
 - a. TOEFL (iBT), overall ≥ 69 and writing 22
 - b. IELTS (Academic), overall ≥ 6.0 and writing ≥ 6.0
 - c. PTE (Academic), overall ≥ 50 and writing ≥ 50
- 3) Achieve one of the Mathematics test scores:
 - a. SAT (Mathematics) ≥ 600
 - b. ACT (Mathematics) ≥ 25

2.3 Limitations for Certain Groups of Newly Enrolled Students

- 1) English writing and communication skills
- 2) Mathematical background
- 3) Adaptation of students to university study and atmosphere

2.4 Strategies to Resolve Students' Limitations in 2.3

- 1) Provide series of English writing and communication courses to students to gain more knowledge and skills.
- 2) Provide courses in elementary mathematics.
- 3) Provide students with activities and clubs.

2.5 A Five-year Plan for Admission and Graduation

Academic Year	2020	2021	2022	2023	2024
The number of students enrolled	20	20	25	25	30
The number of graduate students	-	-	-	20	20
Cumulative number	20	40	65	70	80

2.6 Budget Plan

The estimated number of students in the program is 20 per academic year. The numbers below display incomes and expense over one academic year.

Tuition fee per 1 student per academic year	213,840.00	Baht
Expense per 1 student per academic year	173,302.75	Baht
Estimated number of students in the program	20	students



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Tuition fee	4,276,800.00	Baht
Total income	4,276,800.00	Baht
Instructor/teaching cost	1,597,204.58	Baht
Curriculum administration	427,210.19	Baht
Operating	1,165,118.71	Baht
Utilities	47,381.49	Baht
Depreciation	229,140.01	Baht
Total expenses	3,466,055.00	Baht
Net income	810,745.00	Baht

2.7 Academic System

- In Class
- Distance Learning Mainly Through Printed Materials
- Distance Learning Mainly Through Broadcast Media
- Distance Learning Mainly Through Electronic Media (E-learning)
- Distance Learning Through the Internet
- Other (Please Specify)

2.8 Credit Transfer and Cross-institutional Enrollment

According to Mahidol University's and MUIC's Regulations

3. Program and Faculty Members

3.1 Program

3.1.1 Number of Credits

Total required number of credits must not be less than 180 credits



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

3.1.2 Curriculum Structure

1) Foundation Courses	None	credits
2) General Education (GE) Courses	38	credits
1. English Communication	12-16	credits
2. Life Appreciation	4	credits
3. Global Citizenship	4	credits
4. Critical Thinking	4	credits
5. Leadership	4	credits
6. Digital Literacy	4	credits
7. GE Electives	2-6	credits
3) Food Science Courses	114	credits
- Core Courses	50	credits
- Required Major Courses	56	credits
- Elective Major Courses	8	credits
4) I-Design Electives	20	credits
5) Free Electives	8	credits

3.1.3 Course List

Course Code Explanation

IC	International College
BI	Biological Science
CH	Chemistry
CS	Computer Science
FS	Food Science and Technology
EG	Faculty of Engineering
GC	General Education in English Communication
GH	General Education in Humanities
GL	General Education in Foreign Language
GN	General Education in Natural Science
GP	General Education in Physical Education
GS	General Education in Social Science



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

MA Mathematics

ME Non-credit General Education course in English Communication

PY Physics

SC Sciences

A. Meaning of 4 letters:

- The first 2 letters, IC, are the initials of the International College which is in charge of the instruction
- The last 2 letters are the initials of the Division/Program which is in charge of the instruction.

B. The 3 digits after the course initials

- The first digit indicates the year of study in which the students should take the course.
- The last 2 digits indicate the order of the course offered in each course category
- Total credits indicate by the number.
- Course Names

Course Names

Foundation Courses

Non-credit

Note I: For B.B.A. students, students whose Mathematics placement is below ICMB 200 Business Mathematics are required to take ICMA 100 Foundation Mathematics and pass the course with the grade of "S" before moving to ICMB 200 Business Mathematics.

For B.Sc. and B.Eng. students, students whose Mathematics placement is below ICMA 106 Calculus I and/or ICMA 151 Statistics for Science I are required to take ICMA 100 Foundation Mathematics and pass the course with the grade of "S" before moving to ICMA 106 Calculus I and/or ICMA 151 Statistics for Science I.

Note II: Based on their achievement on the essay portion of the MUIC entrance exam, students whose English placement is below ICGC 101 Academic Writing and Research I will be placed into the "ERS Track". These students will be required to take ICME 100 English Resource Skills and pass the course with the grade of "S" before moving to ICGC 101 Academic Writing and Research I.

Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

ICMA 100	Foundation Mathematics คณิตศาสตร์รากฐาน	0 (4-0-0) ๐ (๔-๐-๐)
ICME 100	English Resource Skills ทักษะแหล่งความรู้ภาษาอังกฤษ	0 (4-0-0) ๐ (๔-๐-๐)

General Education Courses**38 credits****English Communication****12-16 credits**

Note I: Based on their achievement on the essay portion of the MUIC entrance exam, students will be placed into 3 following tracks: ‘ERS Track’, ‘GC Track’ and ‘Advanced GC Track’.

- ‘ERS Track’ – Students who are placed into ‘ERS Track’ will be required to take ICME 100 (a non-credit course) and complete 16 credits in English Communication: ICGC 101, ICGC 102, ICGC 103 in order, and finally, any 200+ level English courses.
- ‘GC Track’ – Students who are placed into ‘GC Track’ will be required to complete 16 credits in English Communication: ICGC 101, ICGC 102, ICGC 103 in order, and finally, any 200+ level English courses.
- ‘Advanced GC Track’ – Students who are placed into ‘Advanced GC Track’ will be required to complete 12 credits in English Communication: ICGC 111, ICGC 112 in order, and finally, any 200+ level English courses.

Note II: Students in ‘ERS Track’ and ‘GC Track’ must take ICGC 101, ICGC 102 and ICGC 103 without interruption beginning in their first trimester of enrollment.

ICGC 101	Academic Writing and Research I การเขียนเชิงวิชาการและการวิจัย ๑	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGC 102	Academic Writing and Research II การเขียนเชิงวิชาการและการวิจัย ๒	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGC 103	Public Speaking การพูดในที่สาธารณะ	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGC 111	Academic Writing and Research I (Advanced) การเขียนเชิงวิชาการและการวิจัย ๑ (ระดับสูง)	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGC 112	Academic Writing and Research II (Advanced) การเขียนเชิงวิชาการและการวิจัย ๒ (ระดับสูง)	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

ICGC 201	Global Realities สำรวจความเป็นจริงของโลก	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGC 202	Literary Analysis วรรณคดีวิจารณ์	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGC 203	Creative Writing ศิลปะการประพันธ์	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGC 204	Advanced Oral Communication การสื่อสารด้วยวาจาขั้นสูง	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGC 206	Literature Into Film จากวรรณกรรมสู่ภาพยนตร์	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGC 208	Language and Culture ภาษากับวัฒนธรรม	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGC 210	First and Second Language Acquisition การเรียนรู้ภาษาแรกและภาษาที่สอง	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGC 211	Topics in Comparative Literature A: Poetry หัวข้อทางวรรณคดีเปรียบเทียบ ก: กวีนิพนธ์	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGC 212	Topics in Comparative Literature B: The Short Story and the Novel หัวข้อทางวรรณคดีเปรียบเทียบ ข: เรื่องสั้นและนวนิยาย	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGC 213	Topics in Comparative Literature C: Drama หัวข้อทางวรรณคดีเปรียบเทียบ ค: ละครเวที	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGC 214	Literary Non-fiction สารคดีเชิงวรรณกรรม	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGC 215	Writing for Research การเขียนเพื่อการวิจัย	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)

Life Appreciation

4 credits

ICGH 113	Moving Pictures: A History of Film ภาพเคลื่อนไหว: ประวัติศาสตร์ภาพยนตร์	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGH 117	Drawing as Creative Expression การวาดเส้นเพื่อการแสดงความคิดสร้างสรรค์	4 (2-4-6) ๔ (๒-๔-๖)



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

ICGH 118	Photography Visualizing in the Digital Age การถ่ายภาพในยุคดิจิทัล	4 (2-4-6) ๔ (๒-๔-๖)
ICGH 119	Listen! Soundscapes, Well-Being and Musical Soul Searching ฟังสิ การแสวงหาทัศนียภาพของเสียง สุขภาวะและจิตวิญญาณแห่งดนตรี	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGN 105	Ecology, Ecosystems and Socio-Economics in Southeast Asia นิเวศวิทยา ระบบนิเวศและเศรษฐกิจสังคมในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)
ICGN 108	Essentials of Culinary Science for Food Business วิทยาศาสตร์ของการปรุงอาหารสำหรับธุรกิจอาหาร	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)
ICGN 109	Food for Health อาหารเพื่อสุขภาพ	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGN 110	Maker Workshop โรงปฏิบัติงานนักประดิษฐ์	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)
ICGN 112	Stargazer มองดาว มองเรา	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)
ICGN 113	Plants, People and Poisons พืช มนุษย์และพิษ	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGN 115	Human Evolution, Diversity and Health วิวัฒนาการมนุษย์ ความหลากหลายและสุขภาพ	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGN 120	Chemistry of Cosmetics and Dietary Supplements เคมีของเครื่องสำอางและอาหารเสริม	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGN 124	Climate Change and Human Society การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสังคม	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)
ICGN 125	Games and Learning เกมและการเรียนรู้	2 (2-0-4) ๒ (๒-๐-๔)
ICGP 101	American Flag Football แฟล็กฟุตบอล	1 (0-2-1) ๑ (๐-๒-๑)
ICGP 102	Badminton แบดมินตัน	1 (0-2-1) ๑ (๐-๒-๑)
ICGP 103	Basketball บาสเกตบอล	1 (0-2-1) ๑ (๐-๒-๑)

Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

ICGP 104	Body Fitness ฟิตเนส	1 (0-2-1) ๑ (๐-๒-๑)
ICGP 105	Cycling จักรยาน	1 (0-2-1) ๑ (๐-๒-๑)
ICGP 106	Discover Dance ดิสคัฟเวอ์แดนซ์	1 (0-2-1) ๑ (๐-๒-๑)
ICGP 107	Golf กอล์ฟ	1 (0-2-1) ๑ (๐-๒-๑)
ICGP 108	Mind and Body โยคะ	1 (0-2-1) ๑ (๐-๒-๑)
ICGP 109	Selected Topics in Sports เรื่องเฉพาะทางการกีฬา	1 (0-2-1) ๑ (๐-๒-๑)
ICGP 110	Self Defense (Striking) วิชาป้องกันตัว (การจู่โจม)	1 (0-2-1) ๑ (๐-๒-๑)
ICGP 111	Self Defense (Grappling) วิชาป้องกันตัว (การเหวี่ยงทุ่ม)	1 (0-2-1) ๑ (๐-๒-๑)
ICGP 112	Soccer ฟุตบอล	1 (0-2-1) ๑ (๐-๒-๑)
ICGP 113	Social Dance ลีลาศ	1 (0-2-1) ๑ (๐-๒-๑)
ICGP 114	Swimming ว่ายน้ำ	1 (0-2-1) ๑ (๐-๒-๑)
ICGP 115	Tennis เทนนิส	1 (0-2-1) ๑ (๐-๒-๑)
ICGP 116	Volleyball วอลเลย์บอล	1 (0-2-1) ๑ (๐-๒-๑)
ICGS 102	Business Sustainability and the Global Climate Change ความยั่งยืนทางธุรกิจและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGS 115	Sociology in the Modern World สังคมวิทยาในโลกสมัยใหม่	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)

Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

ICGS 125	American History, Popular Media and Modern Life ประวัติศาสตร์อเมริกา สื่อยอดนิยมและชีวิตสมัยใหม่	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGS 126	Introduction to Psychology จิตวิทยาขั้นแนะนำ	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGS 127	Positive Psychology จิตวิทยาเชิงบวก	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGS 128	Global Gastronomy and Cuisines ศาสตร์การอาหารและอาหารทั่วโลก	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGS 129	Tea Studies ชาศึกษา	2 (2-0-4) ๒ (๒-๐-๔)
ICLL 100	Self Development การพัฒนาตนเอง	2 (2-0-4) ๒ (๒-๐-๔)

Global Citizenship**4 credits**

ICGH 116	World Cinemas ภาพยนตร์ระดับโลก	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGH 120	Thai and ASEAN Cinema ภาพยนตร์ไทยและอาเซียน	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGH 121	The End of the World? Development and Environment หรือโลกจะถึงจุดจบ การพัฒนาและสิ่งแวดล้อม	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGH 122	Introduction to Asian Philosophy ปรัชญาเอเชียขั้นแนะนำ	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGH 123	Faiths, Ecological Justice, and the Tropical Rainforests ความศรัทธา ความยุติธรรมเชิงนิเวศและป่าดิบชื้น	2 (2-0-4) ๒ (๒-๐-๔)
ICGL 101	Elementary German I ภาษาเยอรมันระดับต้น ๑	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGL 102	Elementary German II ภาษาเยอรมันระดับต้น ๒	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGL 103	Elementary German III ภาษาเยอรมันระดับต้น ๓	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

ICGL 111	Elementary Japanese I ภาษาญี่ปุ่นระดับต้น ๑	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGL 112	Elementary Japanese II ภาษาญี่ปุ่นระดับต้น ๒	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGL 113	Elementary Japanese III ภาษาญี่ปุ่นระดับต้น ๓	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGL 121	Elementary French I ภาษาฝรั่งเศสระดับต้น ๑	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGL 122	Elementary French II ภาษาฝรั่งเศสระดับต้น ๒	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGL 123	Elementary French III ภาษาฝรั่งเศสระดับต้น ๓	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGL 131	Elementary Chinese I ภาษาจีนระดับต้น ๑	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGL 132	Elementary Chinese II ภาษาจีนระดับต้น ๒	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGL 133	Elementary Chinese III ภาษาจีนระดับต้น ๓	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGL 141	Elementary Spanish I ภาษาสเปนระดับต้น ๑	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGL 142	Elementary Spanish II ภาษาสเปนระดับต้น ๒	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGL 143	Elementary Spanish III ภาษาสเปนระดับต้น ๓	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGL 160	Introduction to Thai Language and Culture ภาษาและวัฒนธรรมไทยเบื้องต้น	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGL 161	Elementary Thai I ภาษาไทยพื้นฐาน ๑	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGL 162	Elementary Thai II ภาษาไทยพื้นฐาน ๒	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

ICGL 163	Elementary Thai III ภาษาไทยพื้นฐาน ๓	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGL 170	Diversities in Multilingual Societies ความหลากหลายในสังคมพหุภาษา	2 (2-0-4) ๒ (๒-๐-๔)
ICGL 201	Pre-intermediate German I ภาษาเยอรมันก่อนระดับกลาง ๑	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGL 202	Pre-intermediate German II ภาษาเยอรมันก่อนระดับกลาง ๒	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGL 203	Pre-intermediate German III ภาษาเยอรมันก่อนระดับกลาง ๓	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGL 211	Pre-intermediate Japanese I ภาษาญี่ปุ่นก่อนระดับกลาง ๑	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGL 212	Pre-intermediate Japanese II ภาษาญี่ปุ่นก่อนระดับกลาง ๒	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGL 213	Pre-intermediate Japanese III ภาษาญี่ปุ่นก่อนระดับกลาง ๓	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGL 221	Pre-intermediate French I ภาษาฝรั่งเศสก่อนระดับกลาง ๑	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGL 222	Pre-intermediate French II ภาษาฝรั่งเศสก่อนระดับกลาง ๒	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGL 223	Pre-intermediate French III ภาษาฝรั่งเศสก่อนระดับกลาง ๓	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGL 231	Pre-intermediate Chinese I ภาษาจีนก่อนระดับกลาง ๑	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGL 232	Pre-intermediate Chinese II ภาษาจีนก่อนระดับกลาง ๒	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGL 233	Pre-intermediate Chinese III ภาษาจีนก่อนระดับกลาง ๓	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGL 241	Pre-intermediate Spanish I ภาษาสเปนก่อนระดับกลาง ๑	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)

Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

ICGL 242	Pre-intermediate Spanish II ภาษาสเปนก่อนระดับกลาง ๒	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGL 243	Pre-intermediate Spanish III ภาษาสเปนก่อนระดับกลาง ๓	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGN 126	Plant Society สังคมพืช	2 (2-0-4) ๒ (๒-๐-๔)
ICGS 106	Fashion and Society แฟชั่นและสังคม	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGS 111	Exploring Religions สำรวจศาสนา	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGS 112	Geography of Human Activities ภูมิศาสตร์กิจกรรมมนุษย์	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGS 123	Tourism Concepts and Practices แนวคิดการท่องเที่ยวและการนำไปใช้	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGS 130	Political Science รัฐศาสตร์	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGS 131	Introduction to International Studies การศึกษาระหว่างประเทศขั้นแนะนำ	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGS 132	Career Preparation in a Globalized World การเตรียมความพร้อมเพื่อประกอบอาชีพในโลกโลกาภิวัตน์	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGS 133	Foundation of Mediterranean Cultures พื้นฐานวัฒนธรรมเมดิเตอร์เรเนียน	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)

Critical Thinking**4 credits**

ICGH 101	Biotechnology: from Science to Business เทคโนโลยีชีวภาพจากวิทยาศาสตร์สู่ธุรกิจ	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGH 102	Famous Arguments and Thought Experiments in Philosophy ข้อเสนอและการทดลองความคิดที่โด่งดังในแวดวงปรัชญา	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGH 103	Logic, Analysis and Critical Thinking: Good and Bad Arguments ตรรกวิทยา การวิเคราะห์ และการคิดวิพากษ์วิจารณ์: การอ้างเหตุผลที่ดีและไม่ดี	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)

Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

ICGH 105	Technology, Philosophy and Human Kind: Where Are We Now?! เทคโนโลยี ปรัชญา และมนุษยชาติ: เราอยู่ที่ไหน ณ จุดนี้	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGH 106	The Greeks: Crucible of Civilization กรีก: เบ้าหลอมแห่งอารยธรรม	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGH 107	Contemporary Art and Visual Culture ศิลปะร่วมสมัยและทัศนวัฒนธรรม	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGH 109	Creative Thinking Through Art and Design ความคิดสร้างสรรค์เพื่อศิลปะและการออกแบบ	4 (2-4-6) ๔ (๒-๔-๖)
ICGH 110	Drawing as Visual Analysis การวาดภาพศิลปะเพื่อสื่อความคิดและจินตนาการ	4 (2-4-6) ๔ (๒-๔-๖)
ICGH 115	Cinematic Languages and Its Application ภาษาภาพยนตร์และการประยุกต์ใช้	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGH 124	Life Drawing and Anatomy การวาดเส้นภาพคนและกายวิภาค	4 (2-4-6) ๔ (๒-๔-๖)
ICGH 125	How Can We Know What Is Good? Moral Reasoning and Behavior เราจะรู้ได้อย่างไรว่าอะไรดี เหตุผลและพฤติกรรมเชิงจริยธรรม	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGH 126	Behavioral Ethics: Why Good People Do Bad Things จริยศาสตร์พฤติกรรม: ทำไมคนดีทำสิ่งไม่ดี	2 (2-0-4) ๒ (๒-๐-๔)
ICGN 107	The Chemistry of Everyday Life เคมีในชีวิตประจำวัน	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGN 111	Physics for CEO ฟิสิกส์สำหรับผู้ประกอบการ	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGN 123	The Earth's Dynamic Structure โครงสร้างพลวัตของโลก	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)
ICGN 127	Practical Mathematics คณิตศาสตร์ใช้ได้จริง	2 (2-0-4) ๒ (๒-๐-๔)
ICGS 103	Economics in Modern Business เศรษฐศาสตร์ในธุรกิจยุคใหม่	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGS 113	Perspectives on the Thai Past ทัศนคติต่อประวัติศาสตร์ไทย	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)

Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

ICGS 134	Is Democracy Good? ประชาธิปไตยดีหรือไม่	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGS 135	Entrepreneurial Accounting บัญชีเพื่อผู้ประกอบการ	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)

Leadership**4 credits**

ICGN 114	The Scientific Approach and Society วิธีการทางวิทยาศาสตร์กับสังคม	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGN 128	Climate Emergency, Biodiversity Crisis, and Humanity at Risk สถานการณ์ฉุกเฉินด้านสภาพอากาศ วิกฤติด้านความหลากหลายทางชีวภาพ และภัยต่อมนุษยชาติ	2 (1-2-3) ๒ (๑-๒-๓)
ICGS 104	Essentials of Entrepreneurship พื้นฐานความเป็นผู้ประกอบการ	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGS 118	Skills in Dealing with People Across Cultures ทักษะในการปฏิบัติตัวกับผู้คนต่างวัฒนธรรม	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGS 121	Abnormal Colleagues: How Do I Make This Work? เพื่อนร่วมงานจิตตกผิดปกติ จะแก้ไขสถานการณ์อย่างไร	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGS 136	Social and Health Issues in Thailand ปัญหาต่างๆ ด้านสังคมและสุขภาพในประเทศไทย	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)
ICGS 137	Witchcraft and Gender Representation ลัทธิแม่มดและการแสดงออกทางเพศ	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGS 138	Business Event Essentials พื้นฐานงานอีเวนต์เชิงธุรกิจ	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGS 139	Leadership and Change for a Global Society ผู้นำและการเปลี่ยนแปลงในสังคมโลก	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICLL 101	Professional Development การพัฒนาวิชาชีพ	2 (2-0-4) ๒ (๒-๐-๔)

Digital Literacy**4 credits**

ICGH 111	Media Literacy: Skills for 21st Century Learning การรู้เท่าทันสื่อ: ทักษะแห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
----------	---	------------------------

Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

ICGN 116	Understanding and Visualizing Data การเข้าใจข้อมูลและการแสดงผลเชิงภาพ	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)
ICGN 118	Everyday Connectivity อินเทอร์เน็ตในชีวิตประจำวัน	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGN 119	Computer Essentials คอมพิวเตอร์เบื้องต้น	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGN 129	Programming for Problem Solving การเขียนโปรแกรมเพื่อการแก้ปัญหา	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGN 130	Cryptography: The Science of Making and Breaking Codes ทฤษฎีการเข้ารหัส: ศาสตร์แห่งการเข้ารหัสและการถอดรหัส	2 (2-0-4) ๒ (๒-๐-๔)
ICGN 131	Digital Search Literacy การรู้วิธีการสืบค้นในระบบดิจิทัล	2 (2-0-4) ๒ (๒-๐-๔)
ICGN 132	Digital Security and Privacy ความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวในรูปแบบดิจิทัล	2 (2-0-4) ๒ (๒-๐-๔)
ICGN 133	E-Business: Technology and Digital Strategies ธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์: เทคโนโลยีและกลยุทธ์ดิจิทัล	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICGN 134	Introduction to Artificial Intelligence ปัญญาประดิษฐ์ขั้นแนะนำ	2 (2-0-4) ๒ (๒-๐-๔)
ICGS 140	Fake News, Censorship and the Politics of Truth ข่าวปลอม การควบคุมสื่อและการเมืองแห่งความจริง	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICLL 102	Skills for a Digital World ทักษะสำหรับโลกดิจิทัล	2 (2-0-4) ๒ (๒-๐-๔)

General Education Elective Courses**2-6 Credits**

Students need to take any GE courses to fulfill their 38 credits requirement of General Education: 2 credits for students whose English Communication track are placed into 'ERS track' or 'GC Track' and 6 credits for students whose English Communication track are placed into 'Advanced GC Track'. Partial credits of GE course that exceed the GE requirements cannot be counted towards Free Electives.

Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

B. Major Courses

<u>Major Courses</u>		<u>114 credits</u>
Core Courses		50 credits
ICBI 121	Biology I ชีววิทยา	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)
ICCH 101	General Chemistry I เคมีทั่วไป ๑	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICCH 102	General Chemistry II เคมีทั่วไป ๒	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICCH 103	Integrated Laboratory Techniques in Chemistry I ปฏิบัติการแบบบูรณาการเคมี ๑	2 (0-4-2) ๒ (๐-๔-๒)
ICCH 200	Analytical Chemistry A เคมีวิเคราะห์	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)
ICCH 221	Organic Chemistry I อินทรีย์เคมี ๑	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICFS 215	Human Nutrition โภชนศาสตร์ของมนุษย์	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICFS 216	General Biochemistry for Food Science and Technology ชีวเคมีทั่วไปสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	2 (2-0-4) ๒ (๒-๐-๔)
ICFS 217	Physical Chemistry for Food Science and Technology เคมีเชิงฟิสิกส์สำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	2 (2-0-4) ๒ (๒-๐-๔)
ICFS 231	General Microbiology จุลชีววิทยาทั่วไป	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)
ICMA 106	Calculus I แคลคูลัส ๑	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICMA 151	Statistics for Science I สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICMA 213	Calculus II แคลคูลัส ๒	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICPY 101	Physics I ฟิสิกส์ ๑	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Major Required Courses

56 credits

ICFS 112	Principle of Food Science and technology หลักการเบื้องต้นทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	2 (2-0-4) ๒ (๒-๐-๔)
ICFS 314	Food Analysis การวิเคราะห์อาหาร	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)
ICFS 317	Food Chemistry เคมีอาหาร	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)
ICFS 318	Food Ingredients Functionality ฟังก์ชันส่วนผสมอาหาร	2 (2-0-4) ๒ (๒-๐-๔)
ICFS 333	Food Microbiology จุลชีววิทยาอาหาร	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICFS 334	Food Microbiology Laboratory ปฏิบัติการทางจุลชีววิทยาอาหาร	2 (0-4-2) ๒ (๐-๔-๒)
ICFS 341	Food Processing การแปรรูปอาหาร	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)
ICFS 342	Food Storage and Shelflife Extension การเก็บรักษาและการถนอมอาหาร	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)
ICFS 344	Smart and Green Agro-Industry อุตสาหกรรมเกษตรสมาร์ทและกรีน	2 (2-0-4) ๒ (๒-๐-๔)
ICFS 351	Food Engineering Principles หลักการทางวิศวกรรมอาหาร	2 (2-0-4) ๒ (๒-๐-๔)
ICFS 352	Unit Operations in Food Engineering หน่วยปฏิบัติการทางวิศวกรรมอาหาร	3 (3-0-6) ๓ (๓-๐-๖)
ICFS 361	Principles of Quality Assurance in Food Processing หลักการประกันคุณภาพในกระบวนการแปรรูปอาหาร	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICFS 362	Food Safety and Sanitation ความปลอดภัยและสุขาภิบาลอาหาร	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICFS 364	Food Law and Standards กฎหมายการอาหาร	3 (3-0-6) ๓ (๓-๐-๖)
ICFS 391	Scientific Research and Presentation การวิจัยทางวิทยาศาสตร์และการนำเสนอ	2 (2-0-4) ๒ (๒-๐-๔)



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

ICFS 491	Seminar in Food Science and Technology สัมมนาทางวิทยาศาสตร์การอาหาร	2 (2-0-4) ๒ (๒-๐-๔)
----------	--	------------------------

Students may choose one of the following two options.

Research option: internship in Food Science and Technology and senior project in Food Science and Technology (ICFS 451 and ICFS 497) for a total 8 credits

ICFS 451	Internship in Food Science and Technology การฝึกงานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	4 (0-12-4) ๔ (๐-๑๒-๔)
ICFS 497	Senior Project in Food Science and Technology โครงการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	4 (0-8-4) ๔ (๐-๘-๔)

Work integrated education option: work integrated education (ICFS 464) for a total of 8 credits

ICFS 464	Work Integrated Education การเรียนและการทำงานแบบบูรณาการ	8 (0-24-0) ๘ (๐-๒๔-๐)
----------	---	--------------------------

Major Elective Courses

8 credits

ICFS 320	Food Chemistry and Quality เคมีอาหารและคุณภาพ	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)
ICFS 323	Foods for Sports and Exercises อาหารเพื่อการกีฬาและการออกกำลังกาย	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICFS 345	Food Product and Process Design การออกแบบผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิตอาหาร	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICFS 365	Food Safety and Sanitation Management ความปลอดภัยและสุขลักษณะของอาหารเบื้องต้น	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICFS 366	Consultancy and Auditing in Food Quality and Safety Management ที่ปรึกษาและผู้ประเมินระบบคุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICFS 374	Experimental design in Food Product Development การออกแบบงานวิจัยสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์	2 (1-2-3) ๒ (๑-๒-๓)
ICFS 375	Integrated Sensory and Consumer Sciences for Product Development การวิจัยทางประสาทสัมผัสและทางผู้บริโภคเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

ICFS 376	Science of Thai Culinary Arts ศิลปะและวิทยาศาสตร์ของการประกอบอาหารไทย	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)
ICFS 411	Food Product Development การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICFS 413	Marketing of Food Product and Services การตลาดของอาหารและการบริการอาหาร	2 (2-0-4) ๒ (๒-๐-๔)
ICFS 414	Operations Management in Food Business การจัดการในการผลิตและบริการอาหาร	2 (2-0-4) ๒ (๒-๐-๔)
ICFS 418	Fruits and Vegetables Technology เทคโนโลยีผักและผลไม้	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)
ICFS 419	Meat, Poultry and Marine Product Technology เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ สัตว์ปีกและสัตว์น้ำ	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)
ICFS 422	Dairy Products Technology เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์นม	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)
ICFS 423	Beverage Technology เทคโนโลยีเครื่องดื่ม	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)
ICFS 424	Fat and Oil Technology เทคโนโลยีน้ำมันและไขมัน	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)
ICFS 426	Bakery Product Technology เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ขนมอบ	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)
ICFS 427	Confectionary and Chocolate Technology เทคโนโลยีขนมหวานและช็อกโกแลต	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)
ICFS 432	Sensory Evaluation of Food Products การประเมินทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์อาหาร	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)
ICFS 436	Food Fermentation Technology เทคโนโลยีการหมักอาหาร	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)
ICFS 437	Application of Modern Biotechnology to Food Products การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่ในผลิตภัณฑ์อาหาร	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)
ICFS 438	Cereal and Starch Technology เทคโนโลยีของธัญพืชและสตาร์ช	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

ICFS 439	Food Product Innovation ความรู้เบื้องต้นสำหรับนวัตกรรมอาหาร	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
ICFS 452	Food Packaging บรรจุภัณฑ์อาหาร	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)
ICFS 463	Field Trip ทัศนศึกษา	2 (0-6-2) ๒ (๐-๖-๒)
ICFS 471	Trends and Novel Techniques of World Foods and Cuisines แนวโน้มและเทคนิคใหม่ของอาหารและการปรุงอาหารทั่วโลก	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)

I-Design Elective Courses

20 credits

The purpose of the I-Design electives is to promote multidisciplinary learning. Students are encouraged to explore courses offered by diverse disciplines across MUIC, Mahidol University, and partner institutions. The I-Design electives can be satisfied upon the completion of the following course categories:

1. Minor courses offered by any program in MUIC
2. Certificate courses offered by any program in MUIC
3. Any major courses offered by any program in MUIC
4. Any major courses offered in Mahidol University (including undergraduate and graduate level courses). Courses must be approved by the student's advisor and the Curriculum Administrative Committee.
5. Any major courses offered at partner institutions (who have MOU with Mahidol University and/or MUIC). Courses must be approved by the student's advisor and the Curriculum Administrative Committee.

Free Elective Courses

8 credits

Students can take any courses offered by MUIC and/or Mahidol University as free elective courses with the approval from the advisor. A course within the student's major that is too closely related or redundant to core/required/elective courses is discouraged and may be disapproved by an academic advisor.



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Modules for Food Science students

1. Food Innovation and Design Module (20 credits)

Students who wish to complete a Food Innovation and Design module must complete these following courses.

- ICFS 320 Food Chemistry and Quality 4 (3-2-7)
- ICFS 345 Food Product and Process Design 4 (4-0-8)
- ICFS 439 Food Product Innovation 4 (4-0-8)
- ICMB 222 Principle of Marketing 4 (4-0-8)
- Any 4 credits course from major electives 4 (x-x-x)

2. Culinary Science Module (20 credits)

Students who wish to complete a Culinary Science module must complete these following course.

- ICFS 171 Discovering Culinary Techniques 4 (2-4-6)
- ICFS 172 World Cuisines 4 (2-4-6)
- ICFS 373 Food Safety for Food Service Industry 2 (2-0-4)
- ICFS 374 Experimental Design in Food Product Development 2 (1-2-3)
- ICFS 375 Integrated Sensory and Consumer Science for Product Development 4 (3-2-7)
- ICFS 413 Marketing of Food Product and Services 2 (2-0-4)
- ICFS 414 Operations Management in Food Business 2 (2-0-4)

Minor

Students may choose to take minor offered by other programs in MUIC. In order to obtain minor, students are required to complete all requirements as specified by each minor.

Food Innovation and Design Minor (20 credits)

To minor in Food Innovation and Design, students except Food Science major need to complete 20 credits of these following courses

- ICMB 222 Principle of Marketing 4 (4-0-8)



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

- ICFS 345 Food Product and Process Design 4 (4-0-8)
- ICFS 365 Food Safety and Sanitation Management 4 (4-0-8)
- ICFS 366 Consultancy and Auditing in Food Quality and Safety Management 4 (4-0-8)
- ICFS 439 Food Product Innovation 4 (4-0-8)



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

3.1.4 Study Plan

Year 1

Trimester I

ICBI 121	Biology I	4 (3-2-7)
ICGx xxxx	General Education 1	4 (x-x-x)
ICGx xxxx	General Education 2	4 (x-x-x)
ICMA 106	Calculus I	4 (4-0-8)
	Total	16

Trimester II

ICGx xxxx	General Education 3	4 (x-x-x)
ICCH 101	General Chemistry I	4 (4-0-8)
ICCH 103	Integrated Laboratory Techniques in Chemistry I	2 (0-4-2)
ICFS 112	Principle of Food Science and Technology	2 (2-0-4)
ICMA 151	Statistics for Science I	4 (4-0-8)
	Total	16

Trimester III

ICCH 102	General Chemistry II	4 (4-0-8)
ICGx xxxx	General Education 4	4 (x-x-x)
ICGx xxxx	General Education 5	4 (x-x-x)
ICPY 101	Physics I	4 (4-0-8)
	Total	16



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Year 2

Trimester I

ICCH 221	Organic Chemistry I	4 (4-0-8)
ICGx xxxx	General Education 6	4 (x-x-x)
ICMA 213	Calculus II	4 (4-0-8)
ICXX xxx	Free Elective 1	4 (x-x-x)
	Total	16

Trimester II

ICFS 216	General Biochemistry for Food Science and Technology	2 (2-0-4)
ICFS 217	Physical Chemistry for Food Science and Technology	2 (2-0-4)
ICFS 231	General Microbiology	4 (3-2-7)
ICGP xxx	General Education-PE 1	1 (0-2-1)
ICGx xxxx	General Education 7	4 (x-x-x)
	Total	13

Trimester III

ICCH 200	Analytical Chemistry A	4 (3-2-7)
ICFS 215	Human Nutrition	4 (4-0-8)
ICGx xxxx	General Education 8	4 (x-x-x)
ICGx xxxx	General Education 9	4 (x-x-x)
	Total	16



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Year 3

Trimester I

ICFS 317	Food Chemistry	4 (3-2-7)
ICFS 333	Food Microbiology	4 (4-0-8)
ICFS 334	Food Microbiology Laboratory	2 (0-4-2)
ICFS 341	Food Processing	4 (3-2-7)
	Total	14

Trimester II

ICFS 314	Food Analysis	4 (3-2-7)
ICFS 318	Food Ingredients Functionality	2 (2-0-4)
ICFS 342	Food Storage and Shelflife Extension	4 (3-2-7)
ICFS 351	Food Engineering Principles	2 (2-0-4)
ICFS 361	Principles of Quality Assurance in Food Processing	4 (4-0-8)
	Total	16

Trimester III

ICFS 344	Smart and Green Agro-Industry	2 (2-0-4)
ICFS 352	Unit Operations in Food Engineering	3 (3-0-6)
ICFS 362	Food Safety and Sanitation	4 (4-0-8)
ICFS 364	Food Law and Standards	3 (3-0-6)
ICFS 391	Scientific Research and Presentation	2 (2-0-4)
	Total	14



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Year 4; Research Option only

Trimester I

ICFS xxx	Major Elective 1	4 (x-x-x)
ICXX xxx	I-Design Elective 1	4 (x-x-x)
ICXX xxx	I-Design Elective 2	4 (x-x-x)
ICFS 491	Seminar in Food Science and Technology	2 (2-0-4)
	Total	14

Trimester II

ICFS 451	Internship in Food Science and Technology	4 (0-12-4)
ICFS xxx	Major Elective 2	4 (x-x-x)
ICXX xxx	I-Design Elective 3	4 (x-x-x)
ICXX xxx	I-Design Elective 4	4 (x-x-x)
	Total	16

Trimester III

ICXX xxx	Free Elective 2	4 (x-x-x)
ICFS 497	Senior Project in Food Science and Technology	4 (0-8-4)
ICGP xxx	General Education-PE 2	1 (0-2-1)
ICXX xxx	I-Design Elective 5	4 (x-x-x)
	Total	13



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Year 4; Work Integrated Education Option only

Trimester I

ICFS xxx	Major Elective 1	4 (x-x-x)
ICXX xxx	I-Design Elective 1	4 (x-x-x)
ICXX xxx	I-Design Elective 2	4 (x-x-x)
ICGP xxx	General Education-PE 2	1 (0-2-1)
ICFS 491	Seminar in Food Science and Technology	2 (2-0-4)
	Total	15

Trimester II

ICFS 464	Work Integrated Education	8 (0-24-0)
	Total	8

Trimester III

ICFS xxx	Major Elective 2	4 (x-x-x)
ICXX xxx	I-Design Elective 3	4 (x-x-x)
ICXX xxx	I-Design Elective 4	4 (x-x-x)
ICXX xxx	I-Design Elective 5	4 (x-x-x)
ICXX xxx	Free Elective 2	4 (x-x-x)
	Total	20



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

3.1.5 Curriculum Mapping: Course Contribution to PLOs

See Appendix 4

3.1.6 Course Descriptions

Foundation Courses

Non-credit

ICMA 100	Foundation Mathematics คณิตศาสตร์รากฐาน	0 (4-0-0) ๐ (๔-๐-๐)
<p>Prerequisites: Placement test วิชาบังคับก่อน: การสอบวัดระดับ</p> <p>Expressions and equations; linear functions; polynomials and nonlinear functions; radical and rational functions; the data analysis นิพจน์และสมการ ฟังก์ชันเชิงเส้น พหุนามและฟังก์ชันไม่เชิงเส้น ฟังก์ชันกรณฑ์และฟังก์ชันตรรกยะ การวิเคราะห์ข้อมูล</p>		
ICME 100	English Resource Skills ทักษะแหล่งความรู้ภาษาอังกฤษ	0 (4-0-0) ๐ (๔-๐-๐)
<p>Prerequisites: Placement test วิชาบังคับก่อน: การสอบวัดระดับ</p> <p>A remedial course preparing students to read and write academic English at a level suitable for entering the Intermediate English Communication I. หลักสูตรเตรียมความพร้อมนักศึกษาในการอ่านและเขียนภาษาอังกฤษเชิงวิชาการให้มีระดับเหมาะสมต่อการเข้าศึกษารายวิชาการสื่อสารภาษาอังกฤษระดับกลาง ๑ ต่อไป</p>		

General Education

English Communication

12-16 credits

ICGC 101	Academic Writing and Research I การเขียนเชิงวิชาการและการวิจัย ๑	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: Placement Writing Test วิชาบังคับก่อน: การสอบข้อเขียนวัดระดับ</p> <p>An introduction to the academic writing process through the development of the writer's voice through sentencing, structure, and rhetorical devices; focus on strategies for using and integrating</p>		



<p>researched sources; methods to compose well-structured essays based on themes relevant to the world today</p> <p>การแนะนำถึงกระบวนการเขียนเชิงวิชาการผ่านการพัฒนาการวิจารณ์ของนักเขียน ผ่านการพิจารณาโครงสร้างและกลวิธีทางวาทศิลป์ มุ่งเน้นกลยุทธ์ในการใช้และรวบรวมแหล่งข้อมูลวิจัย วิธีการเขียนเรียงความที่มีโครงสร้างที่สมบูรณ์ตามหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับโลกในปัจจุบัน</p>		
ICGC 102	Academic Writing and Research II การเขียนเชิงวิชาการและการวิจัย ๒	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: ICGC 101 Academic Writing and Research I</p> <p>วิชาบังคับก่อน: ICGC 101 การเขียนเชิงวิชาการและการวิจัย ๑</p> <p>The integration of skills in academic research and writing to analyze and create persuasive compositions; techniques to identify strengths and weaknesses in argument; development of students' knowledge and preconceptions of global issues through a progressive series of essays and journal assignments</p> <p>การรวมทักษะในการวิจัยทางวิชาการและการเขียนเพื่อวิเคราะห์และสร้างองค์ประกอบที่โน้มน้าวใจ เทคนิคในการระบุจุดแข็งและจุดอ่อนในการโต้เถียง การพัฒนาความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับประเด็นปัญหาระดับโลกของผู้เรียนผ่านงานเรียงความและงานวารสารที่ได้รับมอบหมาย</p>		
ICGC 103	Public Speaking การพูดในที่สาธารณะ	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: ICGC 102 Academic Writing and Research II</p> <p>วิชาบังคับก่อน: ICGC 102 การเขียนเชิงวิชาการและการวิจัย ๒</p> <p>Fundamentals of key skills for confident and effective public speaking through a series of prepared and unprepared speeches; introduction and application of techniques to inform/persuade audiences; utilization of Academic Writing and Research I and II to create and deliver speeches to a professional standard</p> <p>พื้นฐานของทักษะที่สำคัญสำหรับการพูดในที่สาธารณะอย่างมั่นใจและมีประสิทธิภาพผ่านลำดับขั้นตอนของสุนทรพจน์ที่เตรียมไว้และแบบเฉพาะหน้า การแนะนำและการใช้เทคนิคในการชี้แจง /ชักชวนผู้ชม การใช้การเขียนเชิงวิชาการและการวิจัย ๑ และ ๒ เพื่อสร้างและนำเสนอสุนทรพจน์ตามมาตรฐานวิชาชีพ</p>		
ICGC 111	Academic Writing and Research I (Advanced) การเขียนเชิงวิชาการและการวิจัย ๑ (ระดับสูง)	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: Placement Writing Test</p> <p>วิชาบังคับก่อน: การสอบข้อเขียนวัดระดับ</p>		



<p>Theories and practical methods to enhance students' creative and descriptive abilities; emphasis on the development of a writer's voice through sentencings, structure, and rhetorical devices; strategies for using and integrating researched sources are introduced by way of explaining theories; concepts and writing conventions</p> <p>ทฤษฎีและวิธีการปฏิบัติเพื่อเพิ่มความสามารถในการสร้างสรรค์และการบรรยายของผู้เรียน เน้นการพัฒนาการนำเสนอของผู้เขียนผ่านรูปแบบประโยค โครงสร้างและศาสตร์โวหาร กลวิธีในการใช้และบูรณาการแหล่งข้อมูลที่ได้รับสำหรับการวิจัยนำเสนอโดยการอธิบาย ทฤษฎี แนวความคิด และข้อตกลงในการเขียน</p>		
ICGC 112	Academic Writing and Research II (Advanced) การเขียนเชิงวิชาการและการวิจัย ๒ (ระดับสูง)	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: ICGC 111 Academic Writing and Research I (Advanced) วิชาบังคับก่อน: ICGC 111 การเขียนเชิงวิชาการและการวิจัย ๑ (ระดับสูง)</p> <p>A focus on high levels of academic literacy and presentation skills in reading, writing, and public speaking for experts or near-expert users of English; utilization of advanced strategies to exploit secondary research and argumentation; application of advanced skills in critical thinking and rhetorical knowledge through class discussions and written and oral assignments</p> <p>มุ่งเน้นการเรียนรู้ในระดับสูงและทักษะการนำเสนอในรูปแบบการอ่าน การเขียน และการพูดในที่สาธารณะสำหรับผู้เชี่ยวชาญในการใช้ภาษาอังกฤษหรือใกล้เคียง การใช้กลยุทธ์ขั้นสูงเพื่อใช้ประโยชน์จากการวิจัยและการโต้เถียง การใช้ทักษะขั้นสูงในการคิดเชิงวิพากษ์และความรู้เกี่ยวกับวาทศิลป์ผ่านการอภิปรายในชั้นเรียนและการเขียนและการพูด</p>		
ICGC 201	Global Realities สำรวจความเป็นจริงของโลก	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: ICGC 103 Public Speaking or ICGC 112 Academic Writing and Research II (Advanced) วิชาบังคับก่อน: ICGC 103 การพูดในที่สาธารณะ หรือ ICGC 112 การเขียนเชิงวิชาการและการวิจัย ๒ (ระดับสูง)</p> <p>An exploration and a critical analysis of key texts on poetry, literature, and legislative documents in order to understand the complexity and challenges of the world we live in; themes encouraging students to consider values, human rights and government; class discussions, journal writing, and presentation activities to demonstrate how students can contribute to the betterment of society</p> <p>การสำรวจและวิเคราะห์เนื้อหาสำคัญเกี่ยวกับบทกวี วรรณกรรม และเอกสารทางกฎหมายเพื่อให้เข้าใจถึงความซับซ้อนและความท้าทายของโลกที่เราอาศัย กระตุ้นผู้เรียนพิจารณาค่านิยม สิทธิมนุษยชน และรัฐบาล อภิปรายในชั้นเรียน การเขียนบันทึก และการนำเสนอผลงานเพื่อแสดงให้เห็นว่าผู้เรียนสามารถมีส่วนร่วมในการปรับปรุงสังคมได้อย่างไร</p>		



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

ICGC 202	Literary Analysis วรรณคดีวิจารณ์	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: ICGC 103 Public Speaking or ICGC 112 Academic Writing and Research II (Advanced) วิชาบังคับก่อน: ICGC 103 การพูดในที่สาธารณะ หรือ ICGC 112 การเขียนเชิงวิชาการและการวิจัย ๒ (ระดับสูง)</p> <p>A review of literary works from selected literary genres; an exploration of how literature informs our perceptions of the world by way of analytical and critical thinking; an analysis of short stories, poetry and drama; scaffolding of strategies for students to understand the function of a variety of literary forms</p> <p>การศึกษาวรรณกรรมที่คัดเลือกมา การสำรวจวรรณคดีที่บอกถึงความรู้สึกของเราเกี่ยวกับโลกโดยการคิดวิเคราะห์ และวิจารณ์งาน การวิเคราะห์เรื่องสั้น บทกวี และละคร มีการพัฒนากลยุทธ์เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจถึงรูปแบบวรรณกรรมที่หลากหลาย</p>		
ICGC 203	Creative Writing ศิลปะการประพันธ์	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: ICGC 103 Public Speaking or ICGC 112 Academic Writing and Research II (Advanced) วิชาบังคับก่อน: ICGC 103 การพูดในที่สาธารณะ หรือ ICGC 112 การเขียนเชิงวิชาการและการวิจัย ๒ (ระดับสูง)</p> <p>An examination of fictions, poetry, drama, and the media production through readings, speeches and films; comparisons of writing in different genres; a creation of the work of publishable quality by means of the consideration of audience and genre</p> <p>การศึกษาวรรณกรรมนิยาย บทกวี ละคร และการผลิตสื่อผ่านการอ่าน สุนทรพจน์ และภาพยนตร์ การเปรียบเทียบการเขียนในแนวต่างๆ การสร้างผลงานคุณภาพที่สามารถเผยแพร่ได้โดยพิจารณาจากผู้ชมและประเภท</p>		
ICGC 204	Advanced Oral Communication การสื่อสารด้วยวาจาขั้นสูง	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: ICGC 103 Public Speaking or ICGC 112 Academic Writing and Research II (Advanced) วิชาบังคับก่อน: ICGC 103 การพูดในที่สาธารณะ หรือ ICGC 112 การเขียนเชิงวิชาการและการวิจัย ๒ (ระดับสูง)</p> <p>Theories of persuasion, non-verbal techniques, and voice control for advanced presenters; strategies to develop high levels of voice control and expressions; activities including debates, presentations, and occasional speeches; the development of students' abilities to express themselves confidently in a variety of academic and professional environments through impromptu and prepared speeches</p> <p>ทฤษฎีการโน้มน้าวใจ เทคนิคเชิงอวัจนภาษาและการควบคุมการใช้เสียงสำหรับผู้ประกาศขั้นสูง กลยุทธ์ในการพัฒนาระบบควบคุมเสียงและการแสดงออกระดับสูง กิจกรรมได้แก่ การอภิปรายโต้แย้ง การนำเสนอและการกล่าว</p>		

Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

<p>สุนทรพจน์ในโอกาสต่างๆ การพัฒนาความสามารถของนักเรียนในการแสดงออกอย่างมั่นใจในความหลากหลายของสภาพแวดล้อมทางวิชาการและวิชาชีพผ่านสุนทรพจน์แบบทั้งที่ได้ร่างเตรียมไว้มาก่อนและแบบเฉพาะหน้า</p>		
ICGC 206	Literature Into Film จากวรรณกรรมสู่ภาพยนตร์	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: ICGC 103 Public Speaking or ICGC 112 Academic Writing and Research II (Advanced) วิชาบังคับก่อน: ICGC 103 การพูดในที่สาธารณะ หรือ ICGC 112 การเขียนเชิงวิชาการและการวิจัย ๒ (ระดับสูง) An introduction to the technical aspects of translating literature into films; an exploration of the interplay between literature and films through an analysis of short stories, novels, and plays and their film versions; an exploration of the challenges merging both mediums การนำเสนอด้านเทคนิคในการแปลวรรณกรรมสู่ภาพยนตร์ การสำรวจการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวรรณคดีกับภาพยนตร์ผ่านการวิเคราะห์เรื่องสั้น นวนิยาย และบทละครและภาพยนตร์ ความท้าทายของการผสมผสานสื่อทั้งสองเข้าด้วยกัน</p>		
ICGC 208	Language and Culture ภาษากับวัฒนธรรม	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: ICGC 103 Public Speaking or ICGC 112 Academic Writing and Research II (Advanced) วิชาบังคับก่อน: ICGC 103 การพูดในที่สาธารณะ หรือ ICGC 112 การเขียนเชิงวิชาการและการวิจัย ๒ (ระดับสูง) An examination of the interplay between language and culture; having texts and class discussions to focus on the importance of understanding the link between culture and languages; a completion of a research paper on the topic การพิจารณาความเชื่อมโยงระหว่างภาษาและวัฒนธรรม การใช้เนื้อหาและการอภิปรายในชั้นเรียนเพื่อให้ความสำคัญกับการทำความเข้าใจความเชื่อมโยงระหว่างวัฒนธรรมและภาษา เขียนผลงานวิจัยในหัวข้อต่างๆ</p>		
ICGC 210	First and Second Language Acquisition การเรียนรู้ภาษาแรกและภาษาที่สอง	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: ICGC 103 Public Speaking or ICGC 112 Academic Writing and Research II (Advanced) วิชาบังคับก่อน: ICGC 103 การพูดในที่สาธารณะ หรือ ICGC 112 การเขียนเชิงวิชาการและการวิจัย ๒ (ระดับสูง) An introduction to how children develop their first language; comparing and contrasting of the second language development; theories of language development from behaviorism to more recent cognitive and functional approaches; the implications of theories การพัฒนาความเข้าใจของผู้เรียนด้านวิธีการที่เด็กเล็กเรียนรู้ภาษาแรก การเปรียบเทียบความเหมือนและแตกต่างกับการเรียนรู้ภาษาที่สอง ทฤษฎีการพัฒนาภาษาจากพฤติกรรมนิยมไปสู่แนวความคิดเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้และแนวความคิดเชิงหน้าที่ต่างๆ ศึกษาผลกระทบของทฤษฎีดังกล่าว</p>		

Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

ICGC 211	Topics in Comparative Literature A: Poetry หัวข้อทางวรรณคดีเปรียบเทียบ ก: กวีนิพนธ์	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: ICGC 103 Public Speaking or ICGC 112 Academic Writing and Research II (Advanced) วิชาบังคับก่อน: ICGC 103 การพูดในที่สาธารณะ หรือ ICGC 112 การเขียนเชิงวิชาการและการวิจัย ๒ (ระดับสูง)</p> <p>An in-depth study of poetry, including: metrics, forms, themes, ethnic voices, throughout history; an evaluation of poetry from different genres through a series of discussions, workshops and a term research paper</p> <p>การศึกษากวีนิพนธ์ในเชิงลึก ได้แก่ สัมผัส ฉันทลักษณ์ แก่น การเรียกร้องของชาติพันธุ์ในประวัติศาสตร์ การประเมินบทกวีนิพนธ์ประเภทต่างๆ ผ่านการอภิปราย การประชุมเชิงปฏิบัติการ และงานวิจัยในภาคการศึกษา</p>		
ICGC 212	Topics in Comparative Literature B: The Short Story and the Novel หัวข้อทางวรรณคดีเปรียบเทียบ ข: เรื่องสั้นและนวนิยาย	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: ICGC 103 Public Speaking or ICGC 112 Academic Writing and Research II (Advanced) วิชาบังคับก่อน: ICGC 103 การพูดในที่สาธารณะ หรือ ICGC 112 การเขียนเชิงวิชาการและการวิจัย ๒ (ระดับสูง)</p> <p>A study of elements of fictions in short stories and novels through class workshops on characters, dialogue, plot and atmosphere; class discussions to analyze the effect of historical and social developments on selected themes</p> <p>การศึกษาองค์ประกอบของเรื่องแต่งจากเรื่องสั้นและนวนิยายผ่านการประชุมเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนเกี่ยวกับตัวละคร บทสนทนา โครงเรื่อง และบรรยากาศ การอภิปรายในชั้นเรียนซึ่งวิเคราะห์ถึงผลกระทบของวิวัฒนาการทางประวัติศาสตร์และสังคมในประเด็นที่เลือก</p>		
ICGC 213	Topics in Comparative Literature C: Drama หัวข้อทางวรรณคดีเปรียบเทียบ ค: ละครเวที	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: ICGC 103 Public Speaking or ICGC 112 Academic Writing and Research II (Advanced) วิชาบังคับก่อน: ICGC 103 การพูดในที่สาธารณะ หรือ ICGC 112 การเขียนเชิงวิชาการและการวิจัย ๒ (ระดับสูง)</p> <p>An exploration of ways to understand and appreciate drama by reading, watching, and analyzing theatrical performances; staging and enactment of a theatrical production; readings, essays, and theater workshop activities to prepare students for a final stage performance</p> <p>การศึกษาแนวทางเพื่อเข้าใจและเข้าถึงละครเวที โดยการอ่าน ดูการแสดง และวิเคราะห์ศิลปะการแสดง การจัดฉากและการผลิตละคร อ่านบทความ และกิจกรรมปฏิบัติการด้านการละคร เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการแสดงผลงานสุดท้ายของผู้เรียน</p>		
ICGC 214	Literary Non-fiction สารคดีเชิงวรรณกรรม	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

<p>Prerequisites: ICGC 103 Public Speaking or ICGC 112 Academic Writing and Research II (Advanced) วิชาบังคับก่อน: ICGC 103 การพูดในที่สาธารณะ หรือ ICGC 112 การเขียนเชิงวิชาการและการวิจัย ๒ (ระดับสูง) Exploration of creative nonfiction, a flourishing genre of writing a step away from academic work; reading of compelling, informative, and insightful but also entertaining, imaginative, and risky nonfiction work; overview of various techniques utilized within this field of writing and media; analysis and response to a variety of texts การสำรวจสารคดีเชิงสร้างสรรค์ ประเภทของงานเขียนที่เพิ่มขยายขึ้นจากงานวิชาการ การอ่านงานสารคดีที่กระตุ้นความสนใจ ให้ความรู้และข้อมูลเชิงลึก แต่ยังคงให้ความเพลิดเพลิน สร้างจินตนาการและมีความเสี่ยง ภาพรวมของเทคนิคต่างๆ ที่ใช้ในวงการงานเขียนและสื่อ การวิเคราะห์และการตอบสนองต่อบทความที่หลากหลาย</p>		
ICGC 215	Writing for Research การเขียนเพื่อการวิจัย	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: ICGC 103 Public Speaking or ICGC 112 Academic Writing and Research II (Advanced) วิชาบังคับก่อน: ICGC 103 การพูดในที่สาธารณะ หรือ ICGC 112 การเขียนเชิงวิชาการและการวิจัย ๒ (ระดับสูง) A student-centric approach to developing research writing skills; an overview of the conventions of the world of research with an emphasis on academic honesty and academic style; use of sample papers to provide students with models to prepare effective abstracts, literature reviews, research paper outlines and short academic articles แนวทางการพัฒนาทักษะการเขียนงานวิจัยโดยมีนักศึกษาเป็นศูนย์กลาง ภาพรวมของธรรมเนียมปฏิบัติในโลกแห่งงานวิจัยโดยเน้นที่ความซื่อสัตย์ทางวิชาการและรูปแบบงานทางวิชาการ การใช้บทความตัวอย่างให้นักศึกษาใช้เป็นตัวแบบในการเตรียมจัดทำบทคัดย่อ การทบทวนวรรณกรรม โครงร่างงานวิจัยและบทความวิชาการแบบสั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>		

Life Appreciation

4 credits

ICGH 113	Moving Pictures: A History of Film ภาพเคลื่อนไหว: ประวัติศาสตร์ภาพยนตร์	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: - An investigation of European, American and Asian film as art, philosophy, social commentary, propaganda, self-expression, well-being and social harmony; a focus not only on techniques, style and technological advances but on interpretation, comparison and criticism</p>		



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

<p>การสืบค้นภาพยนตร์ยุโรป อเมริกันและเอเชียในด้านศิลปะ ปรัชญา การวิพากษ์สังคมและการโฆษณาชวนเชื่อ ไม่เพียงมุ่งเน้นด้านเทคนิค รูปแบบและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเท่านั้น แต่ยังมุ่งเน้นเรื่องการตีความ การเปรียบเทียบและการวิพากษ์วิจารณ์ด้วย</p>		
ICGH 117	Drawing as Creative Expression การวาดเส้นเพื่อการแสดงความคิดสร้างสรรค์	4 (2-4-6) ๔ (๒-๔-๖)
<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: - Develop creativity and cognitive learning; utilize visual communication, design and art principles; experience multiple tools, techniques, medium, experimental mark making; research, analysis, observation, gesture, principles and elements of design and composition; examine, analyze, observe and reinterpret the human figure, plant and still life forms; research, interpret, evaluate, analyse contemporary artists; personal evaluation; personal expression พัฒนาความคิดสร้างสรรค์และการรู้คิด การนำการสื่อสารด้วยภาพไปใช้ให้เกิดประโยชน์ หลักการของการออกแบบและศิลปะ การสัมผัสประสบการณ์การใช้เครื่องมือ เทคนิค สื่อที่หลากหลาย การทดลองการใช้วัสดุที่หลากหลาย ในการวาดเส้น การค้นคว้า การวิเคราะห์ การสังเกต ท่าทาง หลักการและองค์ประกอบของการออกแบบและองค์ประกอบ ตรวจสอบ วิเคราะห์ สังเกตและถ่ายทอดภาพร่างกายมนุษย์ พิษและหุ่นนิ่ง ค้นคว้า ตีความ ประเมิน วิเคราะห์ศิลปะร่วมสมัย การประเมินรายบุคคล การแสดงออกเฉพาะตน</p>		
ICGH 118	Photography Visualizing in the Digital Age การถ่ายภาพในยุคดิจิทัล	4 (2-4-6) ๔ (๒-๔-๖)
<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: - Basic skills and aesthetic principles of photography, how the camera works, types of cameras and digital image capture, techniques in taking pictures, in camera editing, specialized forms of photography, simple editing adjustments, the aesthetics of picture taking ทักษะเบื้องต้นและหลักการด้านสุนทรียศาสตร์ของการถ่ายภาพ กล้องถ่ายภาพทำงานอย่างไร ประเภทของกล้องถ่ายภาพและการจับภาพดิจิทัล เทคนิคการถ่ายภาพ เทคนิคการปรับกล้องถ่ายภาพ รูปแบบเฉพาะของภาพ การปรับแต่งภาพอย่างง่าย สุนทรียศาสตร์ของการถ่ายภาพ</p>		
ICGH 119	Listen! Soundscapes, Well-Being and Musical Soul Searching ฟังสิ การแสวงหาทัศนียภาพของเสียง สุขภาวะและจิตวิญญาณแห่งดนตรี	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: -</p>		



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

<p>An examination of sound and music as sources of pleasure, aesthetic experience, well-being as well as stress; discussion of music's expressivity and the emotions it induces; cases studies linking music experience to aspects of perceptual training, personal development, public health and the appreciation of nature</p> <p>การศึกษาเสียงและเพลงในฐานะแหล่งของความรื่นรมย์ ประสบการณ์เชิงสุนทรียศาสตร์ สุขภาวะและความเครียด การอภิปรายการแสดงออกและอารมณ์ของเพลง กรณีศึกษาเรื่องการเชื่อมโยงประสบการณ์ เพลงกับการฝึกการรับรู้ การพัฒนาตนเอง สาธารณสุขและสุนทรียภาพของธรรมชาติ</p>		
ICGN 105	Ecology, Ecosystems and Socio-Economics in Southeast Asia นิเวศวิทยา ระบบนิเวศและเศรษฐกิจสังคมในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)
<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>Human impacts on Southeast Asian ecology; human impacts on Southeast Asian's biodiversity and natural resources; fundamental ecological and resource management principles; current sustainable development issues; sustainable development practices for Southeast Asia</p> <p>ผลกระทบจากมนุษย์ที่มีต่อระบบนิเวศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ผลกระทบของมนุษย์ต่อความหลากหลายทางชีวภาพและทรัพยากรธรรมชาติในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ หลักการพื้นฐานทางนิเวศวิทยาและการจัดการทรัพยากร ปัญหาการพัฒนาที่ยั่งยืนในปัจจุบัน แนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืนสำหรับภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้</p>		
ICGN 108	Essentials of Culinary Science for Food Business วิทยาศาสตร์ของการปรุงอาหารสำหรับธุรกิจอาหาร	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)
<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>Changes during preparation, heating, and storage of raw materials and of finished products, foodservice and commercial packaged food industries; chemical, sensory, and nutritional natures of food, food safety concepts, changing trends and interests, legal requirements of food establishment</p> <p>การเปลี่ยนแปลงของวัตถุดิบจนเป็นผลิตภัณฑ์อาหารขณะกำลังเตรียม กำลังผ่านความร้อน และระหว่างการเก็บรักษา การเปลี่ยนแปลงทางเคมีที่มีผลกระทบต่ออาหาร ทางประสาทสัมผัส ทางด้านความปลอดภัยของอาหารและด้านคุณค่าทางโภชนาการ และกฎหมายอาหาร ของธุรกิจบริการด้านอาหาร และระดับอุตสาหกรรมการผลิต</p>		
ICGN 109	Food for Health อาหารเพื่อสุขภาพ	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: - Knowledge of general human nutritional requirements; the health benefits of various foods; quality and safety of the various types of food including processing; health and nutritional value ความรู้ทั่วไปในเรื่องเกี่ยวกับประโยชน์ของอาหารและโภชนาการในมนุษย์ คุณภาพและความปลอดภัยของอาหารที่สืบเนื่องจากกระบวนการผลิตและการถนอมอาหาร ผลกระทบต่อสุขภาพและคุณค่าทางอาหาร</p>		
ICGN 110	<p>Maker Workshop โรงปฏิบัติการนันทประดิษฐ์</p>	<p>4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)</p>
<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: - Mechanical design consideration, 3D drawing, safety in design; motion in 1 and 2 Dimension; sound and oscillation motion, mechanical properties of materials; basic electronics, circuit analysis, soldering; microcontroller, basic programming การออกแบบทางกลศาสตร์ การวาดภาพสามมิติ ความปลอดภัย การเคลื่อนที่ในหนึ่งและสองมิติ เสียงและ การสั่น คุณสมบัติของวัสดุ วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น การออกแบบวงจร การเชื่อมต่อวงจร วงจรควบคุม และการเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมระบบ</p>		
ICGN 112	<p>Stargazer มองดาว มองเรา</p>	<p>4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)</p>
<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: - Basic ideas of astronomy, astrophysics and cosmology; the progress of human understanding of the universe; the impact of scientific method on astronomical observation; the Earth & Moon; the Solar System; the lifecycle of stars; Black Holes; galaxies; and the current understandings about the origins and future of the universe พื้นฐานความรู้ทางดาราศาสตร์ฟิสิกส์ การเรียนรู้เอกภพของมนุษยชาติและการพัฒนาความเข้าใจจาก กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โลก พระจันทร์และระบบสุริยะ วงจรชีวิตของดวงดาว กาแล็กซี หลุมดำและการค้นคว้าทางดาราศาสตร์ในปัจจุบัน</p>		
ICGN 113	<p>Plants, People and Poisons พืช มนุษย์และพิษ</p>	<p>4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)</p>
<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: -</p>		



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

<p>The plant world; the way plants grow and reproduce; modern technologies used for improving agricultural methods; the basics of plant biology; the distinctions among major groups of plants; the social implications of plant use and abuse</p> <p>การสำรวจโลกของพืช วิธีการปลูกพืชและการทำซ้ำ เทคโนโลยีสมัยใหม่ที่น่าสนใจเพื่อปรับปรุงวิธีการทางการเกษตร พื้นฐานเกี่ยวกับชีววิทยาของพืช ความแตกต่างระหว่างกลุ่มพืชหลัก ผลกระทบทางสังคมของการใช้พืชและการใช้ประโยชน์จากพืชในทางที่ผิด</p>		
ICGN 115	Human Evolution, Diversity and Health วิวัฒนาการมนุษย์ ความหลากหลายและสุขภาพ	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>Changing modern society; human ability; human body; human distinctiveness; human diversity; human evolution; human health; human origins; primate diversity; scientific advancements</p> <p>การเปลี่ยนแปลงโลกยุคใหม่ ความสามารถของมนุษย์ ร่างกายมนุษย์ ความแตกต่างของมนุษย์ ความหลากหลายของมนุษย์ วิวัฒนาการของมนุษย์ สุขภาพของมนุษย์ ต้นกำเนิดของมนุษย์ ความหลากหลายของไพรเมต ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์</p>		
ICGN 120	Chemistry of Cosmetics and Dietary Supplements เคมีของเครื่องสำอางและอาหารเสริม	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>Chemistry of cosmetic products; basic sciences behind common aesthetic medical procedures; basic biochemistry of human skins; basic functioning of vitamins, minerals, and specialty supplements</p> <p>เคมีของเครื่องสำอาง วิทยาศาสตร์เบื้องต้นของเวชศาสตร์ความงาม ชีวเคมีเบื้องต้นของผิวหนังมนุษย์ การทำงานของอาหารเสริมประเภท วิตามิน แร่ธาตุและอาหารเสริมอื่นๆ</p>		
ICGN 124	Climate Change and Human Society การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสังคม	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)
<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>Human activities and the global climate; consequences for human society; consequences for the essential life support systems; perspectives on human health and diseases; adapting to global climate change; mitigating global climate change; an optional field visit included</p>		



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

<p>กิจกรรมของมนุษย์และภูมิอากาศ ผลกระทบต่อสังคม ผลกระทบต่อระบบเกื้อกูลชีวิต มุมมองต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์และโรค การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ การดูแลสุขภาพการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ รวมทั้งทัศนศึกษาที่เป็นทางเลือกในการเรียนรู้</p>		
ICGN 125	Games and Learning เกมและการเรียนรู้	2 (2-0-4) ๒ (๒-๐-๔)
<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: - History of games, combinatorial games, games of chance, game theory ประวัติศาสตร์ของเกม เกมเชิงการจัด เกมแห่งโอกาส ทฤษฎีเกม</p>		
ICGP 101	American Flag Football แฟลกฟุตบอล	1 (0-2-1) ๑ (๐-๒-๑)
<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: - A ball based sport course emphasizing techniques, non-contact game play, including dodging, throwing, and catching and development of teamwork management, communication, and terminology หลักสูตรกีฬาลูกบอล โดยเน้นเทคนิคการเล่นเกมที่ไม่มีปะทะ รวมทั้งการหลบหลีก การขว้างปา การรับและการพัฒนาระบบการจัดการการทำงานเป็นทีม การสื่อสารและการใช้เทคนิคที่เฉพาะ</p>		
ICGP 102	Badminton แบดมินตัน	1 (0-2-1) ๑ (๐-๒-๑)
<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: - A racket based sport course stressing technique, strategies, grip, serving, positioning and movement, game play in both singles and doubles หลักสูตรการแข่งขันกีฬาแร็กเกต (แบดมินตัน) โดยเน้นเทคนิคกลยุทธ์การจับไม้ การเสิร์ฟ การวางตำแหน่งและการเคลื่อนไหวทั้งการเล่นเกมทั้งแบบเดี่ยวและแบบคู่ผสม</p>		

Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

ICGP 103	Basketball บาสเกตบอล	1 (0-2-1) ๑ (๐-๒-๑)
Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: - A ball based sport course emphasizing attentiveness, dribbling, passing, shooting, rebounding, ball control, game play, and development of game strategies หลักสูตรกีฬาการเล่นลูกบอลโดยเน้นการใส่ใจในการเลี้ยงลูกบอล การส่งลูกบอล การโต้ตอบ การควบคุมลูกบอล การเล่นเกมและการพัฒนากลยุทธ์ของเกม		
ICGP 104	Body Fitness ฟิตเนส	1 (0-2-1) ๑ (๐-๒-๑)
Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: - A comprehensive course in one or more exercise techniques: strength/resistance, cardio, plyometric, stretching, high-intensity interval training, and calisthenics; to maintain health and wellness หลักสูตรที่ครอบคลุมเกี่ยวกับเทคนิคการออกกำลังกายอย่างน้อยหนึ่งเทคนิคหรือหลากหลายเทคนิค ความแข็งแรง/ความต้านทาน คาร์ดิโอ พลัยโอเมตริก กายบริหารแบบยืดเส้น การฝึกการออกกำลังกายอย่างหนัก และการเพาะกาย เพื่อรักษาสุขภาพและสุขภาพที่ดี		
ICGP 105	Cycling จักรยาน	1 (0-2-1) ๑ (๐-๒-๑)
Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: - A course designed on cycling instruction for safety, fitness, riding techniques, posture, communication, knowledge of equipment and hazards, for recreational and commuter cycling หลักสูตรที่ออกแบบมาเพื่อสอนการขี่จักรยานเพื่อความปลอดภัย การออกกำลังกาย เทคนิคการขี่จักรยาน ท่าทางการสื่อสาร ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์และอันตรายสำหรับการขี่จักรยาน เพื่อการพักผ่อนหย่อนใจและการเดินทาง		
ICGP 106	Discover Dance ดิสคัฟเวอรี แดนซ์	1 (0-2-1) ๑ (๐-๒-๑)
Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: -		



<p>A dance based course of current forms and techniques in one or more categories: African/Jazz, Worldwide Dances/Latin Dances, Professional Performance Dance, Modern Dance, Hip-hop/Funk</p> <p>หลักสูตรการเต้นรำของรูปแบบปัจจุบันและเทคนิคอย่างน้อยหนึ่งประเภทหรือหลากหลายประเภท แอฟริกัน/แจ๊ส เต้นรำทั่วโลก/เต้นรำละติน การเต้นรำการแสดงระดับมืออาชีพ การเต้นรำสมัยใหม่ ฮิปฮอป/ฟรังก์</p>		
ICGP 107	Golf กอล์ฟ	1 (0-2-1) ๑ (๐-๒-๑)
<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>A club based game course designed on developing correct grip, stance, posture, swing, and knowledge of equipment, rules, regulations, and etiquette</p> <p>หลักสูตรการเรียนรู้จากสโมสรที่ได้รับการออกแบบมาเพื่อพัฒนารูปลักษณ์ ทำท่างในการจับ การแกว่ง ทำท่างยืน และความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ ระเบียบข้อบังคับและจรรยาบรรณที่ถูกต้อง</p>		
ICGP 108	Mind and Body โยคะ	1 (0-2-1) ๑ (๐-๒-๑)
<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>A course stressing meditation postures, techniques, movement, and breathing to achieve positive mental state</p> <p>หลักสูตรซึ่งเน้นเรื่องท่าทางการทำสมาธิ เทคนิค การเคลื่อนไหว และการหายใจเพื่อให้ได้สภาวะทางจิตใจที่ดี</p>		
ICGP 109	Selected Topics in Sports เรื่องเฉพาะทางการกีฬา	1 (0-2-1) ๑ (๐-๒-๑)
<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>Learning concepts, rules and strategies through planned and structured movements by way of sport or activity to enhance a healthy lifestyle</p> <p>เรียนรู้แนวคิด หลักเกณฑ์และกลยุทธ์โดยผ่านการเคลื่อนไหวตามแบบแผน และโครงสร้างการเคลื่อนไหว โดยการ เล่นกีฬาหรือกิจกรรมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของวิถีชีวิตที่มีสุขภาพที่ดี</p>		
ICGP 110	Self Defense (Striking) วิชาป้องกันตัว (การจู่โจม)	1 (0-2-1) ๑ (๐-๒-๑)
<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: -</p>		



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

<p>External martial arts (striking) course emphasizing hard physical impact and exertion, muscular strength and tension, maximizing speed and power, through body coordination</p> <p>วิชาศิลปะการป้องกันตัวภายนอก (การจู่โจม) เน้นการต่อสู้ระยะประชิดทางกายภาพ และการออกกำลังกาย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และความตึงของกล้ามเนื้อ เพิ่มความเร็ว และพลังงานผ่านการประสานงานของร่างกาย</p>		
ICGP 111	Self Defense (Grappling) วิชาป้องกันตัว (การเหวี่ยงทุ่ม)	1 (0-2-1) ๑ (๐-๒-๑)
<p>Prerequisites: -</p> <p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>Internal martial arts (grappling) course stressing timing, awareness, precision, and techniques, using body leverage for throws, take downs, pins, and submissions</p> <p>ศิลปะการต่อสู้ภายใน (การเหวี่ยงทุ่ม) การเน้นเรื่องการจับเวลา การรับรู้ ความแม่นยำ และเทคนิคโดยใช้การยกระดับร่างกายเพื่อ การเหวี่ยง การทุ่มตัว การลงน้ำหนักขาและกีฬามวยปล้ำ</p>		
ICGP 112	Soccer ฟุตบอล	1 (0-2-1) ๑ (๐-๒-๑)
<p>Prerequisites: -</p> <p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>A ball based sport course stressing alertness, ball control, including dribbling, passing, trapping, shooting, ball movement, game play, and development of strategies through drills and competitive play</p> <p>หลักสูตรการเล่นลูกบอลโดยเน้นการเตรียมพร้อม การควบคุมลูกบอล รวมถึงการเลี้ยงลูก การส่งลูก การดักลูกบอล การทำประตู การเคลื่อนไหวของลูกบอล การเล่นเกมและการพัฒนากลยุทธ์ผ่านการฝึกซ้อมและการแข่งขัน</p>		
ICGP 113	Social Dance ลีลาศ	1 (0-2-1) ๑ (๐-๒-๑)
<p>Prerequisites: -</p> <p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>A dance based social sport or activity course of choreographed movements, styles and regulations from International Ballroom (Standard) and International Latin dances</p> <p>หลักสูตรกีฬาการเต้นรำทางสังคมหรือกิจกรรมการออกแบบการเคลื่อนไหวของท่าเต้น รูปแบบ และข้อบังคับจากการเต้นรำของระดับนานาชาติ (ตามมาตรฐาน) และการเต้นรำแบบละตินระดับนานาชาติ</p>		
ICGP 114	Swimming ว่ายน้ำ	1 (0-2-1) ๑ (๐-๒-๑)



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: - A water based sport course stressing swimming techniques, breathing, and knowledge of buoyancy, propulsion, and water safety หลักสูตรกีฬาทางน้ำ ซึ่งเน้นเทคนิคการว่ายน้ำ การหายใจ และความรู้เกี่ยวกับการพุงตัว แรงขับเคลื่อนและความปลอดภัยทางน้ำ</p>		
ICGP 115	Tennis เทนนิส	1 (0-2-1) ๑ (๐-๒-๑)
<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: - A racket based sport course of techniques, strategy, grip, serve, game play, ball tracking, timing, shot control, through drills, live ball hitting sessions, and competition หลักสูตรการแข่งขันแร็กเกต (เทนนิส) โดยใช้เทคนิค กลยุทธ์ จับ เซิร์ฟ เล่นเกม การติดตามลูก การจับเวลา การควบคุมการทำคะแนน การฝึกซ้อม การตีบอลในเกมส์และการแข่งขัน</p>		
ICGP 116	Volleyball วอลเลย์บอล	1 (0-2-1) ๑ (๐-๒-๑)
<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: - A ball sport course emphasizing passing, setting, serving, developing strategies, positions, game play, teamwork management, and communication หลักสูตรกีฬาการเล่นลูกบอล ซึ่งเน้นการส่งลูก การเซตลูก การเสิร์ฟ การพัฒนากลยุทธ์ ตำแหน่งผู้เล่น การเล่นเกม การบริหารงานในทีมและการสื่อสาร</p>		
ICGS 102	Business Sustainability and the Global Climate Change ความยั่งยืนทางธุรกิจและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: - Study on the role of business in the society; the basic concept of sustainability; global governance; sustainable development; social inequalities and social inclusion; environment sustainability; climate change; climate change mitigation; climate change adaptation; green marketing; business sustainability</p>		



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

<p>การศึกษาบทบาทของธุรกิจในสังคม แนวคิดพื้นฐานของความยั่งยืน ธรรมชาติของโลก การพัฒนาอย่างยั่งยืน ความไม่เท่าเทียมทางสังคมและการรวมสังคม ความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก; การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การปรับตัวและรับมือกับผลกระทบที่จะเกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การตลาดเพื่อสิ่งแวดล้อม การทำธุรกิจอย่างยั่งยืน</p>		
ICGS 115	Sociology in the Modern World สังคมวิทยาในโลกสมัยใหม่	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: - Sociology as a principle for understanding the modern world, life appreciation; a field of study explaining social, political, and economic phenomena; social interactions and social organizations; sociological perspectives; methodologies and sociological insights; topics relevant to the modern world including culture, socialization process, family, social inequality, gender relations, racism, ageism, modern media, and social change; global social problems; evaluation of societies; influencing and improving life's quality สังคมวิทยาเป็นหลักในการทำความเข้าใจโลกสมัยใหม่ และชื่นชมชีวิตของแต่ละบุคคล สาขาวิชาที่อธิบายปรากฏการณ์ทางสังคม การเมืองและเศรษฐกิจ ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมและองค์กรทางสังคม มุมมองทางสังคมวิทยา ระเบียบวิธีและข้อมูลเชิงลึกทางสังคมวิทยา หัวข้อที่เกี่ยวข้องกับโลกสมัยใหม่รวมถึงวัฒนธรรม กระบวนการขัดเกลาทางสังคม ครอบครัว ความไม่เท่าเทียมกันทางสังคม การกีดกันทางเพศเชื้อชาติ สีผิว อายุ สื่อสมัยใหม่และการเปลี่ยนแปลงทางสังคมปัจจุบัน ปัญหาสังคมที่มีอยู่ทั่วโลก การประเมินสังคมและมีส่วนร่วมในวิธีการที่จะปรับปรุงคุณภาพชีวิต</p>		
ICGS 125	American History, Popular Media and Modern Life ประวัติศาสตร์อเมริกา สื่อยอดนิยมและชีวิตสมัยใหม่	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: - Exploring modern American history through the lense of popular media and the state's power projection through hard and soft power; introducing the concept of life in the roaring twenties and the Great Depression, investigating available media sources during the war time from World War I, World War II, and the Cold war; understanding historical events impacting the American life including feminist and LGBT movement, the Vietnam War, African-American civil rights movement; discussing the importance modern digital media platforms and social media</p>		



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

<p>สำรวจประวัติศาสตร์อเมริกาสมัยใหม่โดยผ่านสื่อยอดนิยม และดูถึงกลไกการใช้อำนาจของรัฐผ่านสื่อเหล่านั้น แนะนำแนวความคิดการใช้ชีวิตในยุคที่สับสนเรื่องและภาวะเศรษฐกิจตกต่ำครั้งใหญ่ สำรวจสื่อในรูปแบบต่างๆ ที่มีมา ตั้งแต่ช่วง สงครามโลกครั้งที่หนึ่ง สงครามโลกครั้งที่สอง และสงครามเย็น ทำความเข้าใจถึงเหตุการณ์ทาง ประวัติศาสตร์ที่มีผลกระทบต่อวิถีชีวิตของชาวอเมริกัน ได้แก่ การเรียกร้องสิทธิสตรี และ กลุ่ม LGBT สงคราม เวียดนาม การเรียกร้องความเสมอภาคของชาวแอฟริกันอเมริกัน อภิปรายความสำคัญของสื่อยุคดิจิทัล และสื่อ สังคมออนไลน์</p>		
ICGS 126	Introduction to Psychology จิตวิทยาขั้นแนะนำ	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: - Human behaviour and mental functioning; the nervous system; consciousness; sensation and perception; psychogenetics, life-span development; thinking, memory, language, conditioning and learning, motivation, personality, and stress พฤติกรรมมนุษย์และการทำงานของจิต ระบบประสาท ความตระหนักรู้ ยาที่ออกฤทธิ์ต่อจิต ผัสสาการและการรับรู้ ทางผัสสะ จิตพันธุกรรม การพัฒนาในช่วงชีวิต การคิด ความทรงจำ ภาษา การปรับสภาวะและการเรียนรู้ แรงจูงใจ บุคลิกภาพ และความเครียด</p>		
ICGS 127	Positive Psychology จิตวิทยาเชิงบวก	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: - Concepts of success; societies emphasis on financial wealth and the accumulation of material things versus the importance of having a loving family, developing rewarding relationships with friends and colleagues; career achievement and the respect of others; regularly feeling positive emotions, developing morally and spiritually, engaging in worthwhile activities; staying physically fit; success as a multi-faceted and intensely personal concept; the exploration of well-being from the field of positive psychology; developing understanding of what comprises a successful life with an emphasis on greater self-expression and overall well-being แนวความคิดเรื่องความสำเร็จ สังคมที่เน้นความมั่งคั่งทางการเงินและการสะสมสิ่งของทางวัตถุเปรียบเทียบกับ ความสำคัญในการมีครอบครัวที่อบอุ่น การพัฒนาความสัมพันธ์กับเพื่อนและเพื่อนร่วมงานแบบการให้รางวัลเพื่อ ใจเชิง ความสำเร็จทางอาชีพและการเคารพผู้อื่น การรู้สึกถึงอารมณ์เชิงบวกอย่างสม่ำเสมอ การพัฒนาทางศีลธรรม และทางจิตวิญญาณ การเข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ค้ำค่า การรักษาสุขภาพร่างกายให้แข็งแรง</p>		

Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

<p>ความสำเร็จในกรอบความคิดส่วนบุคคลอย่างเข้มข้นและมีหลายแง่มุม การสำรวจเรื่องความเป็นอยู่ที่ดีจากจิตวิทยาเชิงบวก การพัฒนาความเข้าใจถึงองค์ประกอบของความสำเร็จในชีวิตโดยเน้นที่การแสดงออกความเป็นตัวเองและภาพรวมของความเป็นอยู่ที่ดี</p>		
ICGS 128	Global Gastronomy and Cuisines ศาสตร์การอาหารและอาหารทั่วโลก	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: - Understanding the interconnection between gastronomy, culture, society, and local and global food systems; highlighting the global food production and consumption trends; examining diverse cultures through the food and food preparation; emphasis on multicultural context in cooking practices; understanding the current trend in various healthy diets and cuisines เข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างอาหาร วัฒนธรรม สังคม และวงจรอาหารทั้งส่วนท้องถิ่นและทั่วโลก เน้นทิศทางการผลิต และการบริโภคอาหารระดับโลก ตรวจสอบความหลากหลายทางวัฒนธรรมของอาหาร และการจัดเตรียม พหุวัฒนธรรมทางการปรุงอาหาร ความเข้าใจแนวโน้มปัจจุบันของอาหารและโภชนาการ</p>		
ICGS 129	Tea Studies ชาศึกษา	2 (2-0-4) ๒ (๒-๐-๔)
<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: - What is tea, main tea varieties, main tea types, climatic conditions for sustainable growth of tea, important tea growing countries and regions, tea processing, tea and health, tea tasting and evaluation, tea utensils and preparation, tea and food pairing ชาคืออะไร ความหลากหลายหลักของชา ประเภทหลักของชา สภาพภูมิอากาศที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของชา อย่างยั่งยืน ประเทศและภูมิภาคปลูกชาที่สำคัญ การแปรรูปชา ชาและสุขภาพ การชิมและประเมินรสชาติชา อุปกรณ์ชงชาและการจัดเตรียม การจับคู่ชาและอาหาร</p>		
ICLL 100	Self Development การพัฒนาตนเอง	2 (2-0-4) ๒ (๒-๐-๔)
<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: - Life skills for 21st century workplace through learning or training activities in various topics including creativity, growth mindset, leadership, and emotional intelligence or other selected personal</p>		



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

development activities approved by the academic advisor and Curriculum Administrative Committee

ทักษะชีวิตสำหรับการทำงานในศตวรรษที่ ๒๑ ผ่านการเรียนรู้หรือกิจกรรมในหัวข้อต่างๆ รวมถึงเรื่องความคิดสร้างสรรค์ กรอบความคิดแบบเติบโต ความเป็นผู้นำ และความเฉลียวฉลาดทางอารมณ์ หรือกิจกรรมการพัฒนาตนเองอื่นๆ ที่นักศึกษาเลือก ซึ่งได้รับการอนุมัติจากอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

Global Citizenship

4 credits

ICGH 116	World Cinemas ภาพยนตร์ระดับโลก	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>An introduction, practice and an application of languages to critical thinking and analysis of key world cinema texts; principal critical methods and theoretical debates of film theory; theoretical perspectives including structuralism, semiology, Marxism, feminism, psychoanalysis, post-structuralism, and cultural studies; questions of narrative and narration, realism, formalism, modernism, postmodernism, postcolonialism, gender, sexuality, and ideology</p> <p>การแนะนำ การปฏิบัติและการประยุกต์ใช้ภาษาในการคิดและวิเคราะห์ข้อความสำคัญของภาพยนตร์ระดับโลก วิธีหลักในการวิพากษ์และการถกเถียงเชิงทฤษฎีในเรื่องทฤษฎีภาพยนตร์ มุมมองเชิงทฤษฎี ได้แก่ โครงสร้างนิยม สัจยวิทยา ลัทธิมาร์กซิสต์ สตรีนิยม จิตวิเคราะห์ หลังโครงสร้างนิยมและวัฒนธรรมศึกษา คำถามเรื่องการบรรยายและการเล่าเรื่อง สัจจนิยม รูปแบบนิยม ยุคทันสมัย ยุคหลังทันสมัย ยุคหลังอาณานิคม เพศ การแสดงออกทางเพศและอุดมการณ์</p>		
ICGH 120	Thai and ASEAN Cinema ภาพยนตร์ไทยและอาเซียน	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>An introduction, practice and an application of languages to critical thinking and analysis of Thai and ASEAN film texts; examine key film languages and textual examples, including narrative theories; genre, film theories; an analysis of key film texts; the development of skills in research, writing and analytical thinking</p>		



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

<p>การแนะนำ การปฏิบัติและการประยุกต์ใช้ภาษาในการคิดและวิเคราะห์ข้อความของภาพยนตร์ไทยและอาเซียนเชิงวิพากษ์ การสำรวจภาษาและตัวอย่างข้อความสำคัญจากภาพยนตร์ รวมถึงทฤษฎีการเล่าเรื่อง ประเภท ทฤษฎีภาพยนตร์ การวิเคราะห์ข้อความสำคัญของภาพยนตร์ การพัฒนาทักษะด้านวิจัย การเขียนและการคิดเชิงวิเคราะห์</p>		
ICGH 121	The End of the World? Development and Environment หรือโลกจะถึงจุดจบ การพัฒนาและสิ่งแวดล้อม	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: - An integrated and system oriented view on applied ethics with an eye on development, the environment and technology; emphasis on the intersection between the central notions of justice, nature and technology, particularly under consideration of sustainability; critical analysis of current states of affairs in terms of diverse political traditions, the history of colonialism and the dialectic between globalization and segregation; examples and cases studies include issues of public health, education, food technology, global institutionalization, energy management, the international monetary system, trade, labor migration, and violations of human rights มุมมองเชิงบูรณาการและเชิงระบบต่อจริยศาสตร์ประยุกต์ด้านการพัฒนา สิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยี มุ่งเน้นความเกี่ยวพันระหว่างแนวคิดสำคัญของความยุติธรรม ธรรมชาติและเทคโนโลยี โดยเฉพาะอย่างยิ่งการคำนึงถึงเรื่องความยั่งยืน การวิเคราะห์เชิงวิพากษ์ต่อสถานการณ์ปัจจุบันในเรื่องธรรมเนียมทางการเมืองที่หลากหลาย ประวัติศาสตร์ยูคานานิคมและวิภาษวิธีระหว่างโลกาภิวัตน์และการแบ่งแยก ตัวอย่างและกรณีศึกษาในประเด็นเรื่องสาธารณสุข การศึกษา เทคโนโลยีการอาหาร การจัดตั้งสถาบันระดับโลก การจัดการพลังงาน ระบบการเงินระหว่างประเทศ การค้า การอพยพแรงงานและการละเมิดสิทธิมนุษยชน</p>		
ICGH 122	Introduction to Asian Philosophy ปรัชญาเอเชียขั้นแนะนำ	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: - A differentiation between the main schools of Asian philosophy, including Buddhism, Hinduism, Confucianism, Taoism, Jainism, among others; summaries of foundational concepts and themes; the influences of these philosophies on the beliefs and cultures as well as the politics, economics and legal frameworks around the world การจำแนกความแตกต่างระหว่างสำนักความคิดหลักในปรัชญาเอเชีย รวมถึงศาสนาพุทธ ศาสนาฮินดู ลัทธิขงจื้อ ลัทธิเต๋า ศาสนาเซนและอื่นๆ สรุปกรอบความคิดและแก่นพื้นฐาน อิทธิพลของปรัชญาเหล่านี้ที่มีต่อความเชื่อและวัฒนธรรม รวมถึงการเมือง เศรษฐกิจและกรอบกฎหมายทั่วโลก</p>		

Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

ICGH 123	Faiths, Ecological Justice, and the Tropical Rainforests ความศรัทธา ความยุติธรรมเชิงนิเวศและป่าดิบชื้น	2 (2-0-4) ๒ (๒-๐-๔)
<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>Biological diversity; ecological justice; environmentally ethical actions; environmental justice; faiths; indigenous peoples; impacts; interconnection; interdependence; religions; religious diversity; social equity; social justice; threats; tropical rainforests</p> <p>ความหลากหลายทางชีวภาพ ความยุติธรรมเชิงนิเวศ การกระทำเชิงจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ความยุติธรรมเชิงสิ่งแวดล้อม ความศรัทธา คนพื้นเมือง ผลกระทบ ความเชื่อมโยงถึงกัน การพึ่งพาอาศัยกัน ศาสนา ความหลากหลายทางศาสนา ความเท่าเทียมทางสังคม ความยุติธรรมในสังคม ภัยคุกคาม ป่าดิบชื้น</p>		
ICGL 101	Elementary German I ภาษาเยอรมันระดับต้น ๑	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: Placement test วิชาบังคับก่อน: การสอบวัดระดับ</p> <p>Greetings, introducing oneself or others, German alphabet and phonemes, personal information, numbers from 1 – 100 and price quotations, expressing wishes, telling the time and making appointments, quality of items, measurements; verb forms, pronouns, sentence structure, gender of nouns, accusative case and plural forms, negation</p> <p>ทักทาย แนะนำตัว ตัวอักษรและหน่วยเสียงในภาษาเยอรมัน ข้อมูลส่วนตัว ตัวเลข ๑ ถึง ๑๐๐ และการเสนอราคา แสดงความปรารถนา บอกเวลาและนัดหมาย ลักษณะของสิ่งของ มาตรการวัด-ชั่งตวง รูปของกริยา สรรพนาม โครงสร้างประโยค เพศของนาม กรรมกรกและรูปพหูพจน์ การปฏิเสธ</p>		
ICGL 102	Elementary German II ภาษาเยอรมันระดับต้น ๒	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: Placement test or ICGL 101 Elementary German I วิชาบังคับก่อน: การสอบวัดระดับ หรือ ICGL 101 ภาษาเยอรมันระดับต้น ๑</p> <p>Ordering and paying for meals in a restaurant, preferences of food and drinks, giving and asking for directions, reading a map, preferences of work conditions, job advertisements; essay writing, yes/no questions, imperative forms, compound verbs, preposition with dative case, modal verbs I, German sentence bracket</p>		

Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

สั่งและจ่ายค่าอาหารในร้านอาหาร อาหารและเครื่องดื่มที่ชื่นชอบ ตอบและถามเรื่องทิศทาง อ่านแผนที่ ลักษณะของงานที่ชอบ ประกาศรับสมัครงาน การเขียนเรียงความ คำถามที่ตอบว่าใช่/ไม่ใช่ รูปแบบคำสั่ง กริยาประสมบุพบทที่ใช้กับกรรมรอง กริยามาลา กริยาช่วย (๑) วงเล็บที่ใช้ในประโยคภาษาเยอรมัน		
ICGL 103	Elementary German III ภาษาเยอรมันระดับต้น ๓	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
Prerequisites: Placement test or ICGL 102 Elementary German II วิชาบังคับก่อน: การสอบวัดระดับ หรือ ICGL 102 ภาษาเยอรมันระดับต้น ๒ Health advice and problems, healthy and unhealthy lifestyles, events and accidents, travel reports, curriculum vitae (CV); possessive articles in nominative, accusative and dative case, perfect tense, connectors, modal verbs II ปัญหาและการแนะนำด้านสุขภาพ รูปแบบการใช้ชีวิตที่ดีและไม่ดีต่อสุขภาพ เหตุการณ์และอุบัติเหตุ รายงานการเดินทาง ประวัติส่วนตัวโดยย่อ (CV) คำแสดงความเป็นเจ้าของ กรรมกรกและกรรมรอง กาลสมบุรณ์ ตัวเชื่อมกริยาช่วย (๒)		
ICGL 111	Elementary Japanese I ภาษาญี่ปุ่นระดับต้น ๑	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
Prerequisites: Placement test วิชาบังคับก่อน: การสอบวัดระดับ Hiragana and Katakana characters; fundamentals of basic Japanese grammar (noun-ending sentences, particles, demonstratives, verb-ending sentences, non-past and past tenses); scaffolding of basic vocabulary; basic communication about personal topics (self and others); description of Japan; designing written products in the target language; expressing existence, preferences, and agreement; comparing cultures อักษรฮิรางานะและคาตากานะ ไวยากรณ์พื้นฐานภาษาญี่ปุ่น (ประโยคที่ลงท้ายด้วยคำานาน คำเสริม นิยมสรรพนาม ประโยคที่ลงท้ายด้วยกริยา กาลอดีตและไม่ใช่กาลอดีต) การใช้คำศัพท์พื้นฐาน สนทนาพื้นฐานเกี่ยวกับเรื่องส่วนบุคคล(ของตนเองและคนอื่น) บรรยายเกี่ยวกับประเทศญี่ปุ่น การเขียนงานในภาษาเป้าหมาย การแสดงถึงสิ่งที่ปรากฏอยู่ ความชอบ การเห็นด้วยและการตกลง การเปรียบเทียบวัฒนธรรม		
ICGL 112	Elementary Japanese II ภาษาญี่ปุ่นระดับต้น ๒	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
Prerequisites: Placement test or ICGL 111 Elementary Japanese I วิชาบังคับก่อน: การสอบวัดระดับ หรือ ICGL 111 ภาษาญี่ปุ่นระดับต้น ๑		



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

<p>Kanji characters (approximately 50); fundamentals of basic Japanese grammar concepts (particles, verbs of giving and receiving, na-adjective-ending sentences, i-adjectives-ending sentences, non-past and past tenses, and classifiers); scaffolding of basic vocabulary; basic communication about daily life topics; designing written products in the target language; expressing simply points of view, describing people and daily life activities; comparing cultures</p> <p>อักษรคันจิ (ประมาณ ๕๐ คำ) หลักไวยากรณ์พื้นฐานภาษาญี่ปุ่น (คำเสริม กริยาที่เกี่ยวกับการให้และการรับ ประโยคที่ลงท้ายด้วยคำคุณศัพท์ na ประโยคที่ลงท้ายด้วยคำคุณศัพท์ i กาลอดีตและไม่ใช่กาลอดีต และ ลักษณะนาม) การใช้คำศัพท์พื้นฐาน สนทนาพื้นฐานเกี่ยวกับเรื่องชีวิตประจำวัน การเขียนงานใน ภาษาเป้าหมาย การแสดงความคิดเห็นอย่างง่ายๆ การบรรยายบุคคลและกิจกรรมในชีวิตประจำวัน การ เปรียบเทียบวัฒนธรรม</p>		
ICGL 113	Elementary Japanese III ภาษาญี่ปุ่นระดับต้น ๓	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: Placement test or ICGL 112 Elementary Japanese II</p> <p>วิชาบังคับก่อน: การสอบวัดระดับ หรือ ICGL 112 ภาษาญี่ปุ่นระดับต้น ๒</p> <p>Kanji characters (approximately 50); fundamentals of basic Japanese grammar concepts (verb conjugation (masu-form, te-form, nai-form, and dictionary form), and related sentence patterns; polite style of speech, and plain style of speech, particles); scaffolding of basic vocabulary; basic communication about various topics; designing written products in the target language; expressing points of view, describing people and various activities; comparing cultures</p> <p>อักษรคันจิ (ประมาณ ๕๐ คำ) หลักไวยากรณ์พื้นฐานภาษาญี่ปุ่น (การผันกริยา ในรูป masu te และแบบ พจนานุกรม และประโยคอื่นที่เกี่ยวข้อง ใช้ประโยคสนทนาอย่างปกติธรรมดาและอย่างสุภาพ คำเสริม) การใช้ คำศัพท์พื้นฐาน สนทนาพื้นฐานเกี่ยวกับหัวข้อต่างๆ การเขียนงานในภาษาเป้าหมาย แสดงความคิดเห็น การ บรรยายบุคคลและกิจกรรมต่างๆ การเปรียบเทียบวัฒนธรรม</p>		
ICGL 121	Elementary French I ภาษาฝรั่งเศสระดับต้น ๑	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: Placement test</p> <p>วิชาบังคับก่อน: การสอบวัดระดับ</p> <p>Fundamentals of basic French grammar (pronouns, present tense conjugation, gender/number, adjectives, prepositions); scaffolding of basic vocabulary; basic communication about personal topics (self and others); identifying and describing French speaking countries; designing written</p>		



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

<p>products in the target language; expressing existence, preferences and agreement; comparing cultures</p> <p>ไวยากรณ์พื้นฐานภาษาฝรั่งเศส (คำนาม การผันกริยากาลปัจจุบัน เพศ/ตัวเลข คำคุณศัพท์ คำบุพบท) การคิดต่อยอดคำศัพท์พื้นฐาน สนทนาพื้นฐานเกี่ยวกับหัวข้อส่วนบุคคล (ของตัวเองและผู้อื่น) จำแนกและอธิบายถึงประเทศที่ใช้ภาษาฝรั่งเศส การเขียนงานในภาษาเป้าหมาย แสดงถึงสิ่งที่ปรากฏอยู่ ความชอบ การเห็นด้วยและการตกลง การเปรียบเทียบวัฒนธรรม</p>		
ICGL 122	Elementary French II ภาษาฝรั่งเศสระดับต้น ๒	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: Placement test or ICGL 121 Elementary French I</p> <p>วิชาบังคับก่อน: การสอบวัดระดับ หรือ ICGL 121 ภาษาฝรั่งเศสระดับต้น ๑</p> <p>Fundamentals of basic French grammar (present and future tense, adjective gender, place & agreement, more complex prepositions, more complex questions); scaffolding of simple vocabulary; simple communication about daily life topics (in France and in their country); designing written products in the target language; expressing simply point of view, describing people and daily life activities; comparing cultures</p> <p>ไวยากรณ์พื้นฐานภาษาฝรั่งเศส (ปัจจุบันและอนาคตกาล คำคุณศัพท์ เพศ สถานที่และความเห็นด้วย คำบุพบทเชิงซ้อน) การคิดต่อยอดคำศัพท์พื้นฐาน การสื่อสารเบื้องต้นเกี่ยวกับชีวิตประจำวัน (ในประเทศฝรั่งเศสและประเทศของตนเอง) การเขียนงานในภาษาเป้าหมาย การแสดงความคิดเห็น การบรรยายบุคคล และกิจกรรมในชีวิตประจำวัน เปรียบเทียบวัฒนธรรม</p>		
ICGL 123	Elementary French III ภาษาฝรั่งเศสระดับต้น ๓	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: Placement test or ICGL 122 Elementary French II</p> <p>วิชาบังคับก่อน: การสอบวัดระดับ หรือ ICGL 112 ภาษาฝรั่งเศสระดับต้น ๒</p> <p>Fundamentals of more complex French grammar (present and future tense, adjective gender, place & agreement, more complex prepositions, questions and past tense notions); scaffolding of more complex vocabulary; longer communication about daily life topics (in France and in their country); designing written products in the target language; expressing point of view, describing people and daily life activities; comparing cultures</p> <p>ไวยากรณ์ภาษาฝรั่งเศสที่ซับซ้อนมากขึ้น (ปัจจุบันและอนาคตกาล คุณศัพท์บอกเพศ สถานที่และการเห็นด้วย คำบุพบทเชิงซ้อน คำถามและอดีตกาล) การคิดต่อยอดคำศัพท์ที่ซับซ้อนมากขึ้น การสื่อสารที่ยาวขึ้นเกี่ยวกับ</p>		



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

ชีวิตประจำวัน (ในฝรั่งเศสและประเทศของตนเอง) การเขียนงานในภาษาเป้าหมาย การแสดงความคิดเห็น การบรรยายบุคคลและกิจกรรมในชีวิตประจำวัน การเปรียบเทียบวัฒนธรรม		
ICGL 131	Elementary Chinese I ภาษาจีนระดับต้น ๑	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: Placement test วิชาบังคับก่อน: การสอบวัดระดับ</p> <p>The Chinese phonetic system (Pinyin); the Chinese basic writing system (Stroke order); Chinese characters (approximately 100); fundamentals of basic Chinese grammar (interrogative pronouns, the 的 particle, yes/no questions with 吗, demonstrative pronouns, classifiers, adverbs 也, 都); scaffolding of basic vocabulary; basic communication about personal topics (self and others); describing China; designing written products in the target language; expressing existence, preferences and agreement; comparing cultures</p> <p>สัทศาสตร์ภาษาจีน (พินอิน) หลักเกณฑ์พื้นฐานการเขียนภาษาจีน (ลำดับขีด) อักษรจีน ๑๐๐ คำ ไวยากรณ์พื้นฐานภาษาจีน(ปรากฏสรรพนาม คำอนุภาค 的 ประโยคคำถามที่ใช้ 吗 นิยมสรรพนาม ลักษณะนาม คำวิเศษณ์ 也, 都) การคิดต่อยอดคำศัพท์ สนทนาขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับเรื่องราวส่วนบุคคล ของตนเองและผู้อื่น ความรู้เกี่ยวกับประเทศจีน การเขียนงานในภาษาเป้าหมาย การแสดงถึงการดำรงอยู่ของสิ่งต่างๆ ความชอบและการเห็นพ้อง การเปรียบเทียบวัฒนธรรม</p>		
ICGL 132	Elementary Chinese II ภาษาจีนระดับต้น ๒	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: Placement test or ICGL 131 Elementary Chinese I วิชาบังคับก่อน: การสอบวัดระดับ หรือ ICGL 131 ภาษาจีนระดับต้น ๑</p> <p>The Chinese phonetic system (Pinyin); the Chinese writing system; Chinese characters (approximately 100); fundamental Chinese grammar concepts (interrogative pronouns, classifiers, the “的” particle, “的” phrases, adverbials, continuous action sentence structures and reduplication of verbs); scaffolding of basic vocabulary; basic communication about daily life topics; designing written products in the target language; expressing simply points of view, describing people and daily life activities; comparing cultures</p> <p>สัทศาสตร์ภาษาจีน (พินอิน) ระบบการเขียนภาษาจีน ตัวอักษรจีน ๑๐๐ คำ หลักไวยากรณ์พื้นฐาน (ปรากฏสรรพนาม ลักษณะนาม คำอนุภาคและวลี “的” กริยาวิเศษณ์ ประโยคแสดงการต่อเนื่องของการกระทำ การซ้ำ</p>		

Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

คำกริยา) การคิดต่อยอดคำศัพท์พื้นฐาน สนทนาพื้นฐานเกี่ยวกับชีวิตประจำวัน การเขียนงานในภาษาเป้าหมาย การแสดงความคิดเห็นอย่างง่ายๆ การบรรยายบุคคลและกิจกรรมในชีวิตประจำวัน การเปรียบเทียบวัฒนธรรม		
ICGL 133	Elementary Chinese III ภาษาจีนระดับต้น ๓	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
Prerequisites: Placement test or ICGL 132 Elementary Chinese II วิชาบังคับก่อน: การสอบวัดระดับ หรือ ICGL 132 ภาษาจีนระดับต้น ๒ The Chinese phonetics (Pinyin); Chinese characters (approximately 150) ; Fundamentals of basic Chinese grammar concepts (interrogative pronouns, modal verbs, complex sentences, the modal particle “le” (了), complements of state, complements of result, complements of duration); scaffolding of basic vocabulary; basic communication about various topics; designing written products in the target language; expressing points of view; telling directions; describing oneself and other people’s abilities; comparing cultures สัทศาสตร์ภาษาจีน (พินอิน) อักษรจีน ๑๕๐ คำ หลักไวยากรณ์พื้นฐานภาษาจีน (ปฏิเสธสรรพนาม คำช่วยเสริม น้ำเสียง “le” 了 ประโยคความซ้อน บทเสริมกริยาบอกสภาพ บทเสริมกริยาบอกผลลัพธ์ บทเสริมกริยาบอกระยะเวลา) การคิดต่อยอดคำศัพท์พื้นฐาน สนทนาพื้นฐานในหัวข้อต่างๆ การเขียนงานในภาษาเป้าหมาย การแสดงความคิดเห็น การบอกทิศทาง การบรรยายความสามารถของตนเองและผู้อื่น การเปรียบเทียบวัฒนธรรม		
ICGL 141	Elementary Spanish I ภาษาสเปนระดับต้น ๑	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
Prerequisites: Placement test วิชาบังคับก่อน: การสอบวัดระดับ Fundamentals of basic Spanish grammar (pronouns, present tense conjugation, gender/number, adjectives, prepositions); scaffolding of basic vocabulary; basic communication about personal topics (self and others); identifying and describing Spanish speaking countries; designing written products in the target language; expressing existence, preferences and agreement; comparing cultures ไวยากรณ์พื้นฐานภาษาสเปน (คำสรรพนาม การผันกริยาปัจจุบันกาล เพศ จำนวน คำคุณศัพท์ คำบุพบท เพศ จำนวน คำคุณศัพท์ คำบุพบท) การคิดต่อยอดคำศัพท์ สนทนาขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับหัวข้อส่วนบุคคล (ของตนเองและผู้อื่น) จำแนกและอธิบายถึงประเทศที่ใช้ภาษาสเปน การเขียนงานในภาษาเป้าหมาย การแสดงถึงสิ่งที่ปรากฏอยู่ ความชอบ การเห็นด้วยและการตกลง การเปรียบเทียบวัฒนธรรม		
ICGL 142	Elementary Spanish II ภาษาสเปนระดับต้น ๒	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

<p>Prerequisites: Placement test or ICGL 141 Elementary Spanish I วิชาบังคับก่อน: การสอบวัดระดับ หรือ ICGL 141 ภาษาสเปนระดับต้น ๑ Fundamentals of basic Spanish grammar (pronouns, present tense conjugation, reflexive verbs, gender/number, adjectives, prepositions); scaffolding of basic vocabulary; basic communication about personal topics (self and others); identifying and describing Spanish speaking countries; designing written products in the target language; expressing existence, preferences and agreement; talking about daily habits ไวยากรณ์พื้นฐานภาษาสเปน (คำสรรพนาม การผันกริยากาลปัจจุบัน กริยาแสดงผลย้อนกลับ เพศ จำนวน คำคุณศัพท์ คำบุพบท) การคิดต่อยอดคำศัพท์พื้นฐาน สนทนาขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับหัวข้อส่วนบุคคล (ของตนเองและผู้อื่น) จำแนกและอธิบายถึงประเทศที่ใช้ภาษาสเปน การเขียนงานในภาษาเป้าหมาย แสดงถึงสิ่งที่ปรากฏอยู่ ความชอบ ความเห็นด้วยและการตกลง พูดเกี่ยวกับชีวิตประจำวัน</p>		
ICGL 143	Elementary Spanish III ภาษาสเปนระดับต้น ๓	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: Placement test or ICGL 142 Elementary Spanish II วิชาบังคับก่อน: การสอบวัดระดับ หรือ ICGL 142 ภาษาสเปนระดับต้น ๒ Towns, quarters and cities; directions; past experiences; present perfect tense, past tense indefinido; verbs ser, estar and hay; vocabulary of places; time markers for past tense; verbs empezar a+ infinitive; verbs ir / irse ชุมชน เขต และเมือง ทิศทาง ประสบการณ์ในอดีต กริยากาลปัจจุบันสมบูรณ์ กริยากาลอดีต indefinido กริยา ser, estar และ hay คำศัพท์เกี่ยวกับสถานที่ คำที่ใช้ระบุเวลาในกาลอดีต กริยา empezar a + infinitive กริยา ir/irse</p>		
ICGL 160	Introduction to Thai Language and Culture ภาษาและวัฒนธรรมไทยเบื้องต้น	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: - Fundamental vocabularies and structures for various communicative situations in everyday use and introduce basic aspects of Thai culture คำศัพท์และโครงสร้างพื้นฐาน เพื่อให้นักศึกษาสามารถสื่อสารได้ในชีวิตประจำวัน และวัฒนธรรมไทยเบื้องต้น</p>		
ICGL 161	Elementary Thai I ภาษาไทยพื้นฐาน ๑	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: Placement test</p>		



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

<p>วิชาบังคับก่อน: การสอบวัดระดับ</p> <p>Listening and speaking skills on the following topics: introducing oneself one's friend and family, basic food and drink ordering, places, directions, transportation, buying tickets, clothing items, colours, and sizes, bargaining, counting and using classifiers, reading and writing Thai consonants, vowels placed after, before, above, and below the consonants, Thai numbers, live and dead syllables</p> <p>ทักษะการฟังและพูดเกี่ยวกับหัวข้อต่อไปนี้ การแนะนำตัว การสั่งอาหารและเครื่องดื่มเบื้องต้น สถานที่ ทิศทาง ยานพาหนะ การซื้อตั๋ว เสื้อผ้า สี ขนาด การต่อรองราคา การนับเลขและใช้ลักษณนาม การอ่านและการเขียน พยัญชนะไทย สระที่เขียนตามหลัง ก่อนหน้า เหนือ หรือใต้พยัญชนะ เลขไทย คำเป็นและคำตาย</p>		
ICGL 162	Elementary Thai II ภาษาไทยพื้นฐาน ๒	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: Placement test or ICGL 161 Elementary Thai I</p> <p>วิชาบังคับก่อน: การสอบวัดระดับ หรือ ICGL 161 ภาษาไทยระดับต้น ๑</p> <p>Listening and speaking skills on the following topics: one's schedule, making appointments, favourite leisure activities, ordering food, drinks and desserts with special requests, presentation of one's plan for activities during school break, continuation of Elementary Thai I in reading and writing skills, consonant clusters, tone marks, words with special spelling rules, reading short paragraphs</p> <p>การฟังและการพูดเกี่ยวกับหัวข้อต่อไปนี้ ตารางการใช้ชีวิต การนัดหมาย กิจกรรมที่ชื่นชอบ การสั่งอาหาร เครื่องดื่ม และของหวานโดยมีคำขอพิเศษ การนำเสนอแผนกิจกรรมสำหรับการปิดภาคเรียน ทักษะการอ่านและการเขียนต่อเนื่องจากวิชาภาษาไทยพื้นฐาน ๑ คำควบกล้ำ การใช้วรรณยุกต์ คำที่สะกดโดยใช้กฎเกณฑ์พิเศษ อ่านข้อความในย่อหน้าสั้นๆ</p>		
ICGL 163	Elementary Thai III ภาษาไทยพื้นฐาน ๓	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: Placement test or ICGL 162 Elementary Thai II</p> <p>วิชาบังคับก่อน: การสอบวัดระดับ หรือ ICGL 162 ภาษาไทยระดับต้น ๒</p> <p>Listening and speaking skills on the following topics: going to see the doctor, looking for a house for rent, seasons, travel and festivals</p> <p>ทักษะการฟังและพูดเกี่ยวกับหัวข้อต่อไปนี้ การไปพบแพทย์ การหาที่พักอาศัย ฤดูกาลและการท่องเที่ยว รวมทั้ง ประเพณีต่างๆ</p>		

Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

ICGL 170	Diversities in Multilingual Societies ความหลากหลายในสังคมพหุภาษา	2 (2-0-4) ๒ (๒-๐-๔)
<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>Multilingual societies; cultural diversities; cross-cultural communication; Chinese-, German-, French-, Japanese, and Spanish-speaking cultures; Chinese-, German-, French-, Japanese, and Spanish languages; cultural conflicts; cultural gaps; cultural shocks; cultural discoveries; cultural awareness; cultural harmonies; foreign visitors to Thailand; working with Thai people</p> <p>สังคมพหุภาษา ความหลากหลายทางวัฒนธรรม การสื่อสารข้ามวัฒนธรรม วัฒนธรรมของประเทศที่พูดภาษาจีน ภาษาเยอรมัน ภาษาฝรั่งเศส ภาษาญี่ปุ่นและภาษาสเปน ภาษาเยอรมัน ภาษาฝรั่งเศส ภาษาญี่ปุ่นและภาษาสเปน ความขัดแย้งทางวัฒนธรรม ช่องว่างระหว่างวัฒนธรรม ความตื่นตระหนกทางวัฒนธรรม การค้นพบทาง วัฒนธรรม ความตระหนักทางวัฒนธรรม ความกลมเกลียวทางวัฒนธรรม นักท่องเที่ยวต่างชาติที่มายังประเทศไทย การทำงานร่วมกับคนไทย</p>		
ICGL 201	Pre-intermediate German I ภาษาเยอรมันก่อนระดับกลาง ๑	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: ICGL 103 Elementary German III or Placement Test วิชาบังคับก่อน: ICGL 103 ภาษาเยอรมันระดับต้น ๓ หรือการสอบวัดระดับ</p> <p>Clothing and accessory, appearance, shopping for clothes and accessory family members, present and past families, statistics, festivities and culture, dates, presents; comparative forms of adjectives, modal verbs past tense, dependent clauses (cause and condition), personal pronouns, accusative and dative cases</p> <p>เสื้อผ้าและเครื่องประดับ รูปลักษณ์ ชื่อเสื้อผ้าและเครื่องประดับ สมาชิกในครอบครัว ครอบครัวในปัจจุบันและอดีต สถิติ การเฉลิมฉลองและวัฒนธรรม วันที่ ของขวัญ การเปรียบเทียบขั้นกว่าของคำคุณศัพท์ กริยาช่วยกาลอดีต อนุประโยคที่ไม่สมบูรณ์ (เหตุและเงื่อนไข) บุรุษสรรพนาม กรรมกรกรและกรรมรอง</p>		
ICGL 202	Pre-intermediate German II ภาษาเยอรมันก่อนระดับกลาง ๒	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: ICGL 201 Pre-Intermediate German I or Placement Test วิชาบังคับก่อน: ICGL 201 ภาษาเยอรมันก่อนระดับกลาง ๑ หรือการสอบวัดระดับ</p> <p>Media usage and Internet-shopping, advertisement, expressing surprise, meeting someone for the first time, country and city life, cultural capitals in Europe; direct and indirect questions, adjective without article, relative clause and pronoun, modal verb in simple past, sub-clause with <i>als</i></p>		

Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

การใช้สื่อและการซื้อสินค้าทางอินเทอร์เน็ต โฆษณา แสดงความประหลาดใจ พบใครสักคนเป็นครั้งแรก ชีวิตในชนบทและในเมือง เมืองหลวงทางวัฒนธรรมในยุโรป คำถามโดยตรงและโดยอ้อม การใช้คำคุณศัพท์โดยปราศจากคำนำหน้านาม ประโยคขยายคำนามและสรรพนาม คำกริยาช่วยในอดีตกาลธรรมดา อนุประโยคซึ่งใช้ <i>als</i>		
ICGL 203	Pre-intermediate German III ภาษาเยอรมันก่อนระดับกลาง ๓	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
Prerequisites: ICGL 202 Pre-Intermediate German II or Placement Test วิชาบังคับก่อน: ICGL 202 ภาษาเยอรมันก่อนระดับกลาง ๒ หรือการสอบวัดระดับ Professional biographies, job announcements, festivities and customs, emotions, movie synopsis, products and inventions; reasons with <i>weil</i> and <i>denn</i> , nominalization, preposition with dative, sub-clause with <i>wenn</i> and <i>um zu</i> , passive voice ประวัติการทำงาน ประกาศหางาน งานเฉลิมฉลองและขนบธรรมเนียม อารมณ์ความรู้สึก เรื่องย่อภาพยนตร์ ผลิตภัณฑ์และการประดิษฐ์ การแสดงเหตุผลโดยใช้ <i>weil</i> และ <i>denn</i> การทำให้เป็นคำนาม บุพบทและกรรมรอง อนุประโยคซึ่งใช้ <i>wenn</i> และ <i>um zu</i> กรรมวาจก		
ICGL 211	Pre-intermediate Japanese I ภาษาญี่ปุ่นก่อนระดับกลาง ๑	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
Prerequisites: ICGL 113 Elementary Japanese III or Placement Test วิชาบังคับก่อน: ICGL 113 ภาษาญี่ปุ่นระดับต้น ๓ หรือการสอบวัดระดับ Kanji characters (approximately 50); fundamentals of basic Japanese grammar concepts (verb conjugation (masu-form, te-form, nai-form, and dictionary form), and related sentence patterns; polite style of speech, and plain style of speech, particles); scaffolding of basic vocabulary; basic communication about various topics; design of written products in the target language; expressing points of view, describing people and various activities; comparing cultures อักษรคันจิ (ประมาณ ๕๐ คำ) หลักไวยากรณ์พื้นฐานภาษาญี่ปุ่น (การผันกริยา ในรูป <i>masu te</i> และแบบพจนานุกรม และประโยคอื่นที่เกี่ยวข้อง ใช้ประโยคสนทนาอย่างปกติธรรมดาและอย่างสุภาพ คำเสริม) การใช้คำศัพท์พื้นฐาน สนทนาพื้นฐานเกี่ยวกับหัวข้อต่างๆ การเขียนงานในภาษาเป้าหมาย การแสดงความคิดเห็น บรรยายบุคคลและกิจกรรมต่างๆ การเปรียบเทียบวัฒนธรรม		
ICGL 212	Pre-intermediate Japanese II ภาษาญี่ปุ่นก่อนระดับกลาง ๒	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
Prerequisites: ICGL 211 Pre-Intermediate Japanese I or Placement Test วิชาบังคับก่อน: ICGL 211 ภาษาญี่ปุ่นก่อนระดับกลาง ๑ หรือการสอบวัดระดับ		



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

<p>50 Kanji characters; explaining the state of things; describing necessary things to do in advance as preparations for the future; expressing own intentions, plans, and schedule; expressing own guess and inference; asking someone to take a message or conveying a message; stating standards or norms, when one explains the manner of doing a certain action or work; explaining a condition in which a certain action is performed; stating everyday habitual actions</p> <p>อักษรคันจิ ๕๐ ตัว อธิบายสถานะของสิ่งต่างๆ ความจำเป็นของการกระทำต่างๆ ที่วางแผนไว้ในอนาคต บอกความตั้งใจ แผนการ และตารางเวลา แสดงการคาดเดาและข้อวินิจฉัย ขอให้ผู้อื่นจดข้อความหรือถ่ายทอดข้อความ บอกมาตรฐานและธรรมเนียมปฏิบัติของการกระทำต่างๆ และการทำงาน บรรยายเงื่อนไขในการปฏิบัติสิ่งต่างๆ บอกเล่ากิจวัตรที่ทำทุกวัน</p>		
ICGL 213	Pre-intermediate Japanese III ภาษาญี่ปุ่นก่อนระดับกลาง ๓	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: ICGL 212 Pre-Intermediate Japanese II or Placement Test</p> <p>วิชาบังคับก่อน: ICGL 212 ภาษาญี่ปุ่นก่อนระดับกลาง ๒ หรือการสอบวัดระดับ</p> <p>50 Kanji characters; expressing judgments under certain conditions; stating a purpose or an aim; describing changes in human ability and conditions; describing an action performed by a third person, or an action when one feels annoyed or troubled, using passive verbs; expressing something with the most important information emphasized; describing natural phenomena, happenings, and events, together with their causes; clearly telling what speakers consider as questions, by using a question with an interrogative as a component of a sentence; using appropriate expressions for giving and receiving of things and actions, depending on the relationship between the giver and the receiver, in terms of social status; telling usage, evaluation, necessary time, expense, etc</p> <p>อักษรคันจิ ๕๐ ตัว การตัดสินใจตามสถานการณ์ แสดงวัตถุประสงค์หรือเป้าหมาย บรรยายความเปลี่ยนแปลงของความสามารถและสภาพของมนุษย์ บรรยายการกระทำของบุคคลที่ ๓ บรรยายกริยาของคนเมื่อเป้าหมายหรือมีปัญหาโดยใช้กรรมวาจก บรรยายโดยเน้นย้ำข้อมูลที่สำคัญ ปรากฏการณ์ธรรมชาติ เหตุการณ์ และสาเหตุการเกิด ย้ำสิ่งที่ผู้พูดตระหนักจากการสอบถามด้วยประโยคคำถาม บรรยายการให้และรับและการกระทำระหว่างบุคคลด้วยคำที่เหมาะสมกับสถานะและความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล บอกประโยชน์ การประเมินค่า เวลาที่สำคัญ ค่าใช้จ่าย</p>		
ICGL 221	Pre-intermediate French I ภาษาฝรั่งเศสก่อนระดับกลาง ๑	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: ICGL 123 Elementary French III or Placement Test</p> <p>วิชาบังคับก่อน: ICGL 123 ภาษาฝรั่งเศสระดับต้น ๓ หรือการสอบวัดระดับ</p>		



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

<p>Developing further knowledge of French grammar at the pre-intermediate level (present, past and future, more complex interrogative sentence, negative sentence, comparative and pronouns); scaffolding of more complex vocabulary; more complex and longer communication about personal needs, solving simple problems; interacting in predictable context topics in French; designing written products in the target language; expressing points of view, giving simple advices and interacting in daily life activities; comparing cultures</p> <p>การพัฒนาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับไวยากรณ์ภาษาฝรั่งเศสระดับกลางตอนต้น (ปัจจุบัน อดีตและอนาคต ประโยคคำถามที่ซับซ้อนมากขึ้น ประโยคเชิงลบ การเปรียบเทียบและคำสรรพนาม) การคิดต่อยอดคำศัพท์ที่ซับซ้อนมากขึ้น การสื่อสารที่ซับซ้อนและยาวนานขึ้นเกี่ยวกับความต้องการส่วนบุคคล การแก้ปัญหาต่างๆ การโต้ตอบในหัวข้อบริบทที่คาดการณ์ได้ในภาษาฝรั่งเศส การเขียนงานในภาษาเป้าหมาย การแสดงออกทางความคิด ให้คำปรึกษาที่ไม่ซับซ้อนและมีปฏิสัมพันธ์ในกิจกรรมในชีวิตประจำวัน การเปรียบเทียบทางวัฒนธรรม</p>		
ICGL 222	Pre-intermediate French II ภาษาฝรั่งเศสก่อนระดับกลาง ๒	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: ICGL 221 Pre-Intermediate French I or Placement Test วิชาบังคับก่อน: ICGL 221 ภาษาฝรั่งเศสก่อนระดับกลาง ๑ หรือการสอบวัดระดับ</p> <p>Extending further knowledge of French grammar at the pre-intermediate level (hypotheses and conditions, future, conditional, pronouns, direct and indirect speech, imperative and gerundive); scaffolding of more complex vocabulary; longer communication about solving problems and expressing feelings; commenting on attitudes and justifying actions in predictable context topics in French; comparing cultures</p> <p>การขยายความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับไวยากรณ์ภาษาฝรั่งเศสในระดับกลางตอนต้น (สมมติฐานและเงื่อนไข อนาคต คำสรรพนาม คำพูดทางตรงและทางอ้อม คำสั่งและการกระทำพร้อมกัน) การคิดต่อยอดคำศัพท์ที่ซับซ้อนและการสื่อสารที่ยาวนานขึ้นเพื่อการแก้ปัญหาและการแสดงความรู้สึก แสดงความคิดเห็นในทัศนคติและเหตุผลในการกระทำ ในหัวข้อบริบทที่คาดการณ์ได้ในภาษาฝรั่งเศส การเปรียบเทียบวัฒนธรรม</p>		
ICGL 223	Pre-intermediate French III ภาษาฝรั่งเศสก่อนระดับกลาง ๓	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: ICGL 222 Pre-Intermediate French II or Placement Test วิชาบังคับก่อน: ICGL 222 ภาษาฝรั่งเศสก่อนระดับกลาง ๒ หรือการสอบวัดระดับ</p> <p>Developing further knowledge of French grammar at the pre-intermediate level (comparative, complex interrogative sentence, gerundive, subjunctive present in regular and irregular forms, passive voice); scaffolding of more complex vocabulary; longer communication about personal</p>		



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

<p>feelings, wishes and hopes; complaining and talking about difficulties, suggesting solutions; comparing cultures</p> <p>การพัฒนาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับไวยากรณ์ภาษาฝรั่งเศสในระดับกลางตอนต้น (การเปรียบเทียบประโยคคำถามที่มีความสลับซับซ้อน การกระทำพร้อมกัน ปริกัลปมาลาปัจจุบันในรูปแบบปกติและไม่ปกติ กรรมวาจก) การคิดต่อยอดคำศัพท์ที่ซับซ้อนและการสื่อสารที่ยาวนานขึ้นเกี่ยวกับความรู้สึกส่วนตัว ความต้องการและความหวัง การร้องเรียนและการพูดคุยเกี่ยวกับความยากลำบาก แนะนำวิธีแก้ปัญหา การเปรียบเทียบวัฒนธรรม</p>		
ICGL 231	Pre-intermediate Chinese I ภาษาจีนก่อนระดับกลาง ๑	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: ICGL 133 Elementary Chinese III or Placement Test</p> <p>วิชาบังคับก่อน: ICGL 133 ภาษาจีนระดับต้น ๓ หรือการสอบวัดระดับ</p> <p>Chinese characters (approximately 300); identifying pre-intermediate level Chinese grammar concepts (complements of duration, expressing approximate numbers, comparative sentences, complements of quantity, exclamatory sentences); developing listening, speaking, reading and writing skills through an integrated approach; communication about various topics; comparing two cities in various aspects; comparing the seasons in China and Thailand; activities and festivals in each season; organizing a trip</p> <p>ตัวอักษรจีน ๓๐๐ ตัว ไวยากรณ์ก่อนระดับกลาง (บทเสริมกริยาเกี่ยวกับระยะเวลา การแสดงตัวเลขโดยประมาณ ประโยคเปรียบเทียบ บทเสริมกริยาเกี่ยวกับปริมาณ ประโยคอุทาน) การพัฒนาทักษะด้าน การฟัง การพูด การอ่าน การเขียนโดยแนวทางบูรณาการ การสื่อสารในหัวข้อต่างๆ การเปรียบเทียบ ๒ เมืองในด้านต่างๆ การอธิบายฤดูกาลของไทยและจีน กิจกรรมและเทศกาลต่างๆในแต่ละฤดูกาล การจัดการเดินทาง</p>		
ICGL 232	Pre-intermediate Chinese II ภาษาจีนก่อนระดับกลาง ๒	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: ICGL 231 Pre-intermediate Chinese I or Placement Test</p> <p>วิชาบังคับก่อน: ICGL 231 ภาษาจีนก่อนระดับกลาง ๑ หรือการสอบวัดระดับ</p> <p>Chinese characters (approximately 300); identifying pre-intermediate level Chinese grammar concepts (past experiences, complements of frequency, the structure of 是.....的, reduplication of adjectives, S- P phrases, complements of result II, simple passive sentences); developing listening, speaking, reading and writing skills through an integrated approach communication about various topics; sports or entertainment; expressing unlucky stories; describing appearance and clothes; Chinese style weddings (1)</p>		



<p>ตัวอักษรจีน ๓๐๐ ตัว ไวยากรณ์ก่อนระดับกลาง (ประสบการณ์ในอดีต บทเสริมกริยาเกี่ยวกับความถี่ของการกระทำ ประโยคโครงสร้าง 是...的 การใช้คำคุณศัพท์แบบซ้อน วลี S-P บทเสริมกริยาบอกผลลัพธ์ ประโยคกรรมจากแบบง่าย การพัฒนาทักษะด้าน การฟัง การพูด การอ่าน การเขียนโดยแนวทางบูรณาการ การสื่อสารในหัวข้อต่างๆ กีฬาและความบันเทิง การบอกเล่าเรื่องราวที่ประสบ การอธิบายรูปลักษณะและเสื้อผ้า การแต่งงานตามประเพณีจีน (ตอนที่ ๑)</p>		
ICGL 233	Pre-intermediate Chinese III ภาษาจีนก่อนระดับกลาง ๓	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: ICGL 232 Pre-intermediate Chinese II or Placement Test วิชาบังคับก่อน: ICGL 232 ภาษาจีนก่อนระดับกลาง ๒ หรือการสอบวัดระดับ Chinese characters (approximately 300); identifying pre- intermediate level Chinese grammar concepts (continuous actions or states, Chinese style weddings, Chinese construction quadrangles, existence emergence sentences, “把” sentence I, “把” sentence II, “被” sentence, adverb “又”) ; developing listening, speaking, reading and writing skills through an integrated approach; communication about various topics; travelling by airplane; Beijing Opera performances; outdoor activities; reunions with old friends ตัวอักษรจีน ๓๐๐ ตัว ไวยากรณ์ก่อนระดับกลาง (การต่อเนื่องของกริยาและการกระทำ การแต่งงานตามประเพณีจีน (ตอนที่ ๒) เรือสำเภาแบบจีน ประโยคแสดงการดำรงอยู่ของสิ่งต่างๆ ประโยค 把、被 และกริยาวิเศษณ์ 又) การพัฒนาด้านการฟัง การพูด การอ่าน และทักษะด้านการเขียนแบบบูรณาการ การสื่อสารในหัวข้อต่างๆ การเดินทางโดยเครื่องบิน อุปรากรจีนของปักกิ่ง กิจกรรมกลางแจ้ง การพบปะเพื่อนฝูง</p>		
ICGL 241	Pre-intermediate Spanish I ภาษาสเปนก่อนระดับกลาง ๑	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: ICGL 143 Elementary Spanish III or Placement Test วิชาบังคับก่อน: ICGL 143 ภาษาสเปนระดับต้น ๓ หรือการสอบวัดระดับ Habits; pronominal verbs; porque/para; furniture and parts of the house; appearance; family, irregular verbs in present tense; present progressive งานอดิเรก การผันกริยาตามสรรพนาม การใช้ porque/para เรื่องเกี่ยวกับบ้าน เฟอร์นิเจอร์และส่วนต่างๆ ของบ้าน ลักษณะภายนอก ครอบครัว กริยากาลปัจจุบันที่พิเศษ กริยากาลปัจจุบันกำลังดำเนินไป</p>		
ICGL 242	Pre-intermediate Spanish II ภาษาสเปนก่อนระดับกลาง ๒	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: ICGL 241 Pre-Intermediate Spanish I or Placement Test วิชาบังคับก่อน: ICGL 241 ภาษาสเปนก่อนระดับกลาง ๑ หรือการสอบวัดระดับ</p>		



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

<p>Leisure activities; intentions and projects; pain, discomfort and symptoms; parts of the body; vocabulary of food; ir a+ infinitive; present perfect; differences between ser and estar; personal pronouns for objects; verb gustar</p> <p>กิจกรรมสันทนาการ ความตั้งใจและโครงการ ความเจ็บปวด ไม่สบายและอาการ ส่วนต่างๆของร่างกาย ศัพท์เกี่ยวกับอาหาร รูปกริยา ir a + infinitive กริยากาลปัจจุบันสมบูรณ์ ข้อ แตกต่างระหว่าง ser และ estar บุรุษ สรรพนามผันตามกรรม กริยา gustar</p>		
ICGL 243	Pre-intermediate Spanish III ภาษาสเปนก่อนระดับกลาง ๓	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: ICGL 242 Pre-Intermediate Spanish II or Placement Test</p> <p>วิชาบังคับก่อน: ICGL 242 ภาษาสเปนก่อนระดับกลาง ๒ หรือการสอบวัดระดับ</p> <p>Past habits, customs and circumstances; past and present actions; advice, instructions (imperative); future situations and actions, conditions, hypotheses; past experience; imperfect verb tense; indefinido verb tense; present perfect verb tense; contrast of past tenses</p> <p>กิจวัตรในอดีต ธรรมเนียมปฏิบัติและสภาวะแวดล้อม การกระทำในอดีตและปัจจุบัน คำแนะนำการบอกให้ทำ (คำสั่ง) อนาคต สถานการณ์และการกระทำ เงื่อนไข การคาดคะเน ประสบการณ์ในอดีต กริยากาลสมบูรณ์ กริยากาล indefinido กริยากาลปัจจุบันสมบูรณ์ ความขัดแย้งของกาลอดีต</p>		
ICGS 106	Fashion and Society แฟชั่นและสังคม	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: -</p> <p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>Design elements of fashion, fashion terminology, fashion reflecting its temporal and spatial context, fashion and the development of art, fashion is a cultural expression, fashion is creativity, fashion needs customers' approval and endorsements, fashion and consumer behaviour, fashion and consumerism, and ethical issues of fashion</p> <p>ส่วนประกอบทางการออกแบบของแฟชั่น คำศัพท์เฉพาะทางแฟชั่น แฟชั่นที่สะท้อนบริบททางเวลาและสถานที่ แฟชั่นและการพัฒนาของศิลปะ แฟชั่นที่เป็นการแสดงออกทางวัฒนธรรม แฟชั่นที่เป็นความคิดสร้างสรรค์ แฟชั่นที่ต้องการยอมรับและการสนับสนุนจากลูกค้า แฟชั่นและพฤติกรรมของผู้บริโภค แฟชั่นและบริโภคนิยม ประเด็นทางจริยธรรมเกี่ยวกับแฟชั่น</p>		
ICGS 111	Exploring Religions สำรวจศาสนา	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: -</p>		



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

<p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>Major religions in the world: Hinduism, Buddhism, Sikhism, Chinese religions, Shinto, Judaism, Christianity, and Islam; origins of the three religious groups, religions arising in India, religions of China and Japan, and the religions of the family of Abraham; similarities and differences; contemporary new religious developments and related issues; religious diversities present in the world</p> <p>ศาสนาหลักของโลกได้แก่ ฮินดู พุทธ ซิกข์ ศาสนาต่างๆ ของชาวจีน ชินโต ยูดาเย คริสต์ และ อิสลาม ต้นกำเนิดของศาสนาทั้งสามกลุ่ม ได้แก่ ศาสนาที่เกิดในอินเดีย จีนและญี่ปุ่น และ ในตระกูลของอับบราฮัม ความเหมือนและความแตกต่าง การพัฒนาทางศาสนาร่วมสมัยและประเด็นอื่นที่เกี่ยวข้อง ความหลากหลายทางศาสนาในโลกปัจจุบัน</p>		
ICGS 112	Geography of Human Activities ภูมิศาสตร์กิจกรรมมนุษย์	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: -</p> <p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>Global Learning Initiative class; a systematic study of patterns and processes of geography; understanding human perceptions of surroundings and alterations of the earth's surface; diversity of cultures, beliefs, and ways of life; establishing global unity and harmony; recognition of equality and respect between persons in diverse regional geographical settings; raising awareness of one's own humanity and human responsibilities; the interrelationship between humans and the spaces they create; human activity as interdisciplinary by nature; the physical and socially created environment people live in; human interactions shaping the human understanding of the environment; the utility of resources; phenomena on the earth's surface relating to human actions; concepts and geographical methodologies; examination of social organizations and environmental consequences; a broad dynamic domain reflecting such developments and issues as social bias, discrimination, and stereotyping in the contemporary world; associating a critical geographical perspective on the past, present and future achievement of the social world</p> <p>ชั้นเรียนการเรียนรู้สังคมโลก การศึกษารูปแบบและกระบวนการทางภูมิศาสตร์อย่างเป็นระบบ การเข้าใจการรับรู้ของมนุษย์ต่อสภาพแวดล้อมรอบตัวและการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก การสร้างความกลมเกลียวและสามัคคีในระดับโลก การยอมรับความเท่าเทียมกันและความเคารพระหว่างบุคคลที่อยู่ในสภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์ในระดับภูมิภาคที่หลากหลาย การยกระดับความตระหนักของบุคคลในเรื่องมนุษยธรรมและความรับผิดชอบของมนุษย์ ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และพื้นที่ที่ถูกสร้างโดยมนุษย์ กิจกรรมของมนุษย์ซึ่งเป็นสหวิทยาการที่สร้างจาก</p>		



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

ธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมทางกายภาพและทางสังคมที่มนุษย์อาศัยอยู่ การมีปฏิสัมพันธ์ของมนุษย์ซึ่งช่วยในการสร้างความเข้าใจของมนุษย์ต่อสิ่งแวดล้อม การใช้สอยทรัพยากร ความสัมพันธ์ระหว่างปรากฏการณ์บนพื้นโลกและการกระทำของมนุษย์ แนวความคิดและหลักการเชิงภูมิศาสตร์ การสำรวจองค์กรทางสังคมและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ขอบเขตพลวัตแบบกว้างที่สะท้อนให้เห็นถึงการพัฒนาและประเด็นซึ่งเป็นอคติทางสังคม การแบ่งแยกและการเหมารวมในโลกร่วมสมัย การเชื่อมโยงมุมมองทางภูมิศาสตร์ที่สำคัญกับความสำเร็ที่เกิดขึ้นในสังคมโลกทั้งในอดีต ปัจจุบันและอนาคต

ICGS 123	Tourism Concepts and Practices แนวคิดการท่องเที่ยวและการนำไปใช้	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
----------	--	------------------------

Prerequisites: -
วิชาบังคับก่อน: -
Exploring tourism as a geographical system approach and looking at the characteristics of tourism and the demand side first by examining driving forces shaping the strong growth of global tourism and Thailand tourism; the reasons for travelling and selecting a travel destination; examining the roles of tourism organisations both in the public and private sectors especially national tourism organisations, travel suppliers, and travel intermediaries; introducing the concept of community art event and creative tourism for promoting cultural diversity and social inclusion; and special interest tourism in Thailand
การสำรวจการท่องเที่ยวในเชิงระบบภูมิศาสตร์และการพิจารณาคุณลักษณะของการท่องเที่ยวและอุปสงค์การท่องเที่ยว โดยพิจารณาจากปัจจัยที่ส่งผลให้การท่องเที่ยวระดับโลกและการท่องเที่ยวในประเทศไทยเติบโตอย่างแข็งแกร่ง เหตุผลในการเดินทางและเลือกจุดหมายปลายทาง ศึกษาบทบาทขององค์การการท่องเที่ยวทั้งภาครัฐและภาคเอกชน โดยเฉพาะองค์การการท่องเที่ยวระดับประเทศ ผู้ผลิตสินค้าการท่องเที่ยวและตัวแทนกลางด้านการท่องเที่ยว แนะนำแนวคิดศิลปะชุมชนและการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ เพื่อส่งเสริมความหลากหลายทางวัฒนธรรมและการมีส่วนร่วมของสมาชิกในสังคม และการท่องเที่ยวเฉพาะกลุ่มสนใจพิเศษในประเทศไทย

ICGS 130	Political Science รัฐศาสตร์	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
----------	--------------------------------	------------------------

Prerequisites: -
วิชาบังคับก่อน: -
The understanding of politics and political systems of the current world; interactions and connections of different ideas; systems of thought and conflict in contemporary society; analysis of political phenomenon; collecting information, organizing information, organizing in groups,



<p>analyzing information, presenting clearly and concisely on political phenomenon, state typology, political taxonomy, ideological persuasion, voting systems and outcomes</p> <p>ความเข้าใจเรื่องการเมืองและระบบการเมืองในโลกปัจจุบัน ปฏิสัมพันธ์และความสัมพันธ์ของแนวความคิดที่แตกต่างกัน ระบบความคิดและความขัดแย้งในสังคมร่วมสมัย การวิเคราะห์ปรากฏการณ์ทางการเมือง การรวบรวมข้อมูล การจัดระเบียบข้อมูล การแบ่งกลุ่มข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอข้อมูลเรื่องปรากฏการณ์ทางการเมืองอย่างชัดเจนและกระชับ การจำแนกประเภทของรัฐ การจัดหมวดหมู่การเมือง การชักจูงทางอุดมการณ์ ระบบการลงคะแนนเสียงและผลลัพธ์</p>		
ICGS 131	Introduction to International Studies การศึกษาระหว่างประเทศขั้นแนะนำ	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>The field of international studies; interdisciplinary approaches; economic globalization; the Bretton Woods system and neoliberalism; political globalization; the United Nations system, the International Court of Justice, and Human Rights; cultural globalization; migration diaspora and transnationalism; the internet and global media; development; modernization and dependency; Global North and Global South; traditional and human security; food; health; energy; environment</p> <p>สาขาของการศึกษาระหว่างประเทศ แนวทางแบบสหวิทยาการ โลกาภิวัตน์ทางเศรษฐกิจ ระบบเบรตตันวูดส์และเสรีนิยมสมัยใหม่ โลกาภิวัตน์ทางการเมือง ระบบขององค์การสหประชาชาติ ศาสนาวัฒนธรรมระหว่างประเทศและสิทธิมนุษยชน โลกาภิวัตน์ทางวัฒนธรรม การโยกย้ายถิ่นฐาน การพลัดถิ่นและการข้ามชาติ อินเทอร์เน็ตและสื่อระดับโลก การพัฒนา การเปลี่ยนแปลงสู่ความทันสมัยและการพึ่งพิง ชีวโลกเหนือและชีวกโลกใต้ ความมั่นคงแบบดั้งเดิมและความมั่นคงของมนุษย์ อาหาร สุขภาพ พลังงาน สิ่งแวดล้อม</p>		
ICGS 132	Career Preparation in a Globalized World การเตรียมความพร้อมเพื่อประกอบอาชีพในโลกโลกาภิวัตน์	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>Trends in national, regional and international job markets; self-assessment on career options; career plan creation; principles in business communication; job search process and tools; resume, cover letters; interview preparation and simulation; dimensions of culture</p> <p>แนวโน้มของตลาดแรงงานระดับชาติ ระดับภูมิภาคและระดับนานาชาติ การประเมินทางเลือกอาชีพด้วยตนเอง การสร้างแผนประกอบอาชีพ หลักการการสื่อสารทางธุรกิจ กระบวนการและเครื่องมือการทำงาน ประวัติส่วนตัว จดหมายสมัครงาน การเตรียมตัวและการจำลองการสัมภาษณ์ มิติต่างๆ ทางวัฒนธรรม</p>		



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

ICGS 133	Foundation of Mediterranean Cultures พื้นฐานวัฒนธรรมเมดิเตอร์เรเนียน	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>The Mediterranean as a source of Western culture; Egypt and the Fertile Crescent; Mohammed and the Muslim World; the Promised Land: Moses' Israel; Jesus and the birth of Christianity; Greek history and civilisation; Ancient Italy; arts in Florence and Venice; Modern Italy history; Italian food; the World of Fashion in modern Italy; Italian film; Italian music</p> <p>ดินแดนเมดิเตอร์เรเนียนในฐานะที่มาของวัฒนธรรมตะวันตก อียิปต์และดินแดนพระจันทร์เสี้ยวอันอุดมสมบูรณ์ มุฮัมหมัดและโลกมุสลิม ดินแดนแห่งพันธสัญญา โมเสสและอิสราเอล พระเยซูและการกำเนิดของศาสนาคริสต์ ประวัติศาสตร์และอารยธรรมกรีก อิตาลียุคโบราณ ศิลปะในฟลอเรนซ์และเวนิส ประวัติศาสตร์อิตาลีสมัยใหม่ อาหารอิตาลีเียน โลกแห่งแฟชั่นในอิตาลีสมัยใหม่ ภาพยนตร์อิตาลีเียน ดนตรีอิตาลีเียน</p>		

Critical Thinking

4 credits

ICGH 101	Biotechnology: from Science to Business เทคโนโลยีชีวภาพจากวิทยาศาสตร์สู่ธุรกิจ	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>Biotechnology, bioethics, and the law, biotechnology and the regulatory framework, genetic testing, patenting life, biobanks and modern genomics research, genetically modified organisms, human and animal testing; bioterrorism, biological weapons laws, bio-prospecting, pharmaceutical pricing, the future of the human beings and post-humanism</p> <p>การศึกษาประเด็นทางจริยธรรมในสาขาการวิจัย การทดลอง และการรักษาทางการแพทย์ เทคโนโลยีชีวภาพซึ่งนำเอาความรู้ทางด้านต่างๆของวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้กับสิ่งมีชีวิต หรือชิ้นส่วนของสิ่งมีชีวิต การทดลองทางพันธุกรรม อายุสิทธิบัตร คลังหรือธนาคารที่ทำหน้าที่รับฝาก เก็บรักษาและดูแลเชื้อพันธุกรรมความหลากหลายทางชีวภาพ การทดลองกับมนุษย์และสัตว์ การก่อการร้ายชีวภาพ อาวุธทางชีวภาพ กฎหมายเกี่ยวกับอาวุธ การสำรวจทางชีวภาพ การตั้งราคายาเวชภัณฑ์ อนาคตของมนุษย์และแนวคิดหลังมนุษย์นิยม</p>		
ICGH 102	Famous Arguments and Thought Experiments in Philosophy ข้อเสนอและการทดลองความคิดที่โด่งดังในแวดวงปรัชญา	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: -</p>		



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

<p>An examination of the most striking argumentative moves in Philosophy from Plato's Allegory of the Cave to Searle's Chinese Room and beyond; a transfer and an application of paradigmatic philosophical thinking to current open questions in politics and science</p> <p>การศึกษาความเคลื่อนไหวของข้อเสนอทางปรัชญาที่โดดเด่นในแวดวงปรัชญาตั้งแต่อุปมาอุปมัยเรื่องถ้ำของเพลโต จนถึงปัญหาห้องจีนของเซิร์ลและอื่นๆ การปรับใช้ของกระบวนทัศน์ความคิดทางปรัชญามาสู่คำถามทางการเมืองและวิทยาศาสตร์ของปัจจุบัน</p>		
ICGH 103	<p>Logic, Analysis and Critical Thinking: Good and Bad Arguments</p> <p>ตรรกวิทยา การวิเคราะห์ และการคิดวิพากษ์วิจารณ์: การอ้างเหตุผลที่ดีและไม่ดี</p>	<p>4 (4-0-8)</p> <p>๔ (๔-๐-๘)</p>
<p>Prerequisites: -</p> <p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>Basic formal tools from sentential and predicate logic; logical structures of arguments used in the everyday contexts of life; an analysis of their strengths and weaknesses; common fallacies in reasoning, including reasoning involving determining probabilities; a construction of good arguments using the principles of informal reasoning</p> <p>เครื่องมือพื้นฐานอย่างเป็นทางการตั้งแต่ตรรกะที่ว่าด้วยประพจน์จนถึงตรรกะที่ว่าด้วยภาคขยาย โครงสร้างตรรกะของการอ้างเหตุผลที่ใช้ในบริบทของชีวิตประจำวัน การวิเคราะห์จุดเด่นและจุดด้อย ตรรกะวิบัติที่พบบ่อยในการให้เหตุผล รวมถึงการให้เหตุผลเกี่ยวกับการกำหนดความเป็นไปได้ การคิดค้นการอ้างเหตุผลที่ดีโดยใช้หลักการของการให้เหตุผลอย่างไม่เป็นทางการ</p>		
ICGH 105	<p>Technology, Philosophy and Human Kind: Where Are We Now?!</p> <p>เทคโนโลยี ปรัชญา และมนุษยชาติ: เราอยู่ที่ไหน ณ จุดนี้</p>	<p>4 (4-0-8)</p> <p>๔ (๔-๐-๘)</p>
<p>Prerequisites: -</p> <p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>An examination of major technological and scientific innovations across the globe and their effects on human life and thought; a focus on agriculture, steel, the printing press, the mechanical clock, magnifying lenses, antibiotics, electricity, steam and combustion engines, and transistor</p> <p>การตรวจสอบ นวัตกรรมทางเทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์ทั่วโลกและผลกระทบต่อชีวิตมนุษย์และความคิด เน้นด้านเกษตรกรรม แท่นพิมพ์ นาฬิกาจักรกล เลนส์ขยาย ยาปฏิชีวนะ ไฟฟ้า เครื่องจักรไอน้ำและเครื่องยนต์สันดาป และทรานซิสเตอร์</p>		
ICGH 106	<p>The Greeks: Crucible of Civilization</p> <p>กรีก: เบ้าหลอมแห่งอารยธรรม</p>	<p>4 (4-0-8)</p> <p>๔ (๔-๐-๘)</p>



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: - An introduction to an overview of the philosophy and thought of Ancient Greece and its influence on contemporary civilization; theories about knowledge, propaganda, truth, art, psychology, happiness, justice and democracy การแนะนำภาพรวมของปรัชญาและแนวคิดกรีกโบราณและอิทธิพลต่ออารยธรรมร่วมสมัย ทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้ การแพร่ข่าวสาร ความจริง ศิลปะ จิตวิทยา ความสุข ความยุติธรรม และประชาธิปไตย</p>		
ICGH 107	Contemporary Art and Visual Culture ศิลปะร่วมสมัยและทัศนวัฒนธรรม	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: - Focusing on current issues in society as reflected in the new media utilized in art today; an analysis of images and group discussions regarding social and historical contexts of contemporary art; creative thinking skills; effects of globalization on the visual world; connections between global and local issues; an investigation of broader social and cultural matters such as ideology, gender, race, and ethnicity มุ่งเน้นประเด็นปัจจุบันที่เกิดขึ้นในสังคมซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงการใช้ประโยชน์จากสื่อชนิดใหม่ในงานศิลปะยุคปัจจุบัน การวิเคราะห์ภาพและการอภิปรายกลุ่มในเรื่องบริบททางสังคมและประวัติศาสตร์ของศิลปะร่วมสมัย ทักษะการคิดเชิงสร้างสรรค์ ผลกระทบของโลกาภิวัตน์ต่อโลกทัศนวัฒนธรรม ความเชื่อมโยงระหว่างประเด็นระดับโลกและระดับท้องถิ่น การสืบหาความจริงทางสังคมและวัฒนธรรมที่กว้างขึ้นในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับอุดมการณ์ เพศ เชื้อชาติและความเป็นชาติพันธุ์</p>		
ICGH 109	Creative Thinking Through Art and Design ความคิดสร้างสรรค์เพื่อศิลปะและการออกแบบ	4 (2-4-6) ๔ (๒-๔-๖)
<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: - Combining hands-on studio experiences with demonstrations, lectures and discussions; developing creativity and gaining confidence in communicating one's own unique vision; exploring a variety of art and design mediums; understanding the elements of the visual language; implementing the creative process and creative thinking to develop individual solutions to open-ended problems การผสมผสานประสบการณ์การลงมือปฏิบัติจริงด้วยการสาธิต การบรรยายให้ความรู้และการอภิปราย พัฒนาความคิดสร้างสรรค์และเพิ่มความมั่นใจในการสื่อสารกับบุคคลที่มีมุมมองเฉพาะตัว สำรวจความหลากหลายของสื่อ</p>		

Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

ด้านศิลปะและการออกแบบ ทำความเข้าใจองค์ประกอบของภาษาภาพ ประยุกต์กระบวนการคิดและการคิดสร้างสรรค์ พัฒนาทักษะการตอบคำถามแบบอันทันนัยรายบุคคล		
ICGH 110	Drawing as Visual Analysis การวาดภาพศิลปะเพื่อสื่อความคิดและจินตนาการ	4 (2-4-6) ๔ (๒-๔-๖)
Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: - Developing creativity and cognitive learning skills; utilizing visual communication, design and art principles; mark making; observation, analysis, record, representational plant and still life forms; practice, application, techniques for conventional pencil drawing tools: shape, form, perspective, lines, shading, value, negative space, texture, composition; observation; scientific illustration, realistic representational observation พัฒนาความคิดสร้างสรรค์และทักษะการรู้คิด การนำการสื่อสารด้วยภาพไปใช้ให้เกิดประโยชน์ หลักการของการออกแบบและศิลปะ การทำเครื่องหมาย การสังเกต การวิเคราะห์ บันทึก ภาพแทนต้นไม้และหุ่นนิ่ง การฝึกปฏิบัติ การประยุกต์ เทคนิคการวาดเส้นด้วยดินสอ รูปร่าง รูปทรง มุมมอง เส้น การแรเงา การให้น้ำหนัก ความหยาบ ความละเอียดของภาพ การจัดองค์ประกอบภาพ การสังเกต การวาดภาพโดยการสังเกตสรีระและสิ่งของธรรมชาติที่เสมือนจริง		
ICGH 115	Cinematic Languages and Its Application ภาษาภาพยนตร์และการประยุกต์ใช้	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: - An introduction, practice and an application of languages to critical thinking and analysis; examining key film languages and textual examples, including narrative theories; genre, film theories; an analysis of key film texts; the development of skills in research, writing and analytical thinking; applied knowledge to creative works; the presentation of original ideas and reflection on the craft approach การแนะนำ การปฏิบัติ และการประยุกต์ใช้ภาษาในการคิดและวิเคราะห์เชิงวิพากษ์ การสำรวจภาษาและตัวอย่างข้อความสำคัญจากภาพยนตร์ รวมถึงทฤษฎีการเล่าเรื่อง ประเภท ทฤษฎีภาพยนตร์ การวิเคราะห์ข้อความสำคัญของภาพยนตร์ การพัฒนาทักษะด้านวิจัย การเขียนและการคิดเชิงวิพากษ์ การประยุกต์ใช้ความรู้กับงานสร้างสรรค์		
ICGH 124	Life Drawing and Anatomy การวาดเส้นภาพคนและกายวิภาค	4 (2-4-6) ๔ (๒-๔-๖)
Prerequisites: -		



<p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>An introduction, practice and application of observation drawing to record the human form; including key principles of composition, gesture and observation drawing techniques and design skills for static, gesture and motion poses; understanding record and identifying the anatomical make-up of the human form in muscles and skeletons; technical proficiency with suitable media for observation drawing; studio practice; hand-drawing from observations</p> <p>การแนะนำ การปฏิบัติและการประยุกต์ใช้การวาดเส้นจากการสังเกตเพื่อบันทึกตัวแบบคน รวมถึงหลักการสำคัญขององค์ประกอบภาพ ท่าทางและเทคนิคการวาดเส้นจากการสังเกตและทักษะการออกแบบเพื่อการจัดวางท่าแบบนี้ แบบแสดงท่าทางและแบบเคลื่อนไหว เข้าใจการบันทึกและการกำหนดการแต่งหน้าแบบ กายวิภาคสำหรับตัวแบบคนที่กล้ามเนื้อและกระดูก ความเชี่ยวชาญทางเทคนิคในการใช้สื่อเพื่อบันทึกเส้นจากการสังเกตได้อย่างเหมาะสม การฝึกปฏิบัติในสตูดิโอ การวาดภาพด้วยมือจากการสังเกต</p>		
ICGH 125	How Can We Know What Is Good? Moral Reasoning and Behavior เราจะรู้ได้อย่างไรว่าอะไรดี เหตุผลและพฤติกรรมเชิงจริยธรรม	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: -</p> <p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>A survey of philosophical, psychological and scientific contributions to the understanding of moral values and agency; hands-on construction, scrutiny and analysis of ethical argument regarding burning issues in applied ethics</p> <p>การค้นคว้าผลงานด้านปรัชญา จิตวิทยา วิทยาศาสตร์ เพื่อทำความเข้าใจคุณค่าเชิงจริยธรรม เรียนรู้โดยปฏิบัติจริง ในการสร้างองค์ความรู้และวิเคราะห์การให้เหตุผลทางจริยธรรมเกี่ยวกับประเด็นสำคัญในจริยศาสตร์ประยุกต์</p>		
ICGH 126	Behavioral Ethics: Why Good People Do Bad Things จริยศาสตร์พฤติกรรม: ทำไมคนดีทำสิ่งไม่ดี	2 (2-0-4) ๒ (๒-๐-๔)
<p>Prerequisites: -</p> <p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>Foundations of behavioral ethics, assumptions of ethical decision making, process of ethical decision making, cognitive errors in ethical decision making: incrementalism, self-serving bias, tangible and abstract, loss aversion, framing, and overconfidence, social and organizational pressures in ethical decision making, situational factors in ethical decision making</p> <p>รากฐานของจริยศาสตร์พฤติกรรม ข้อสมมติฐานการตัดสินใจเชิงจริยธรรม กระบวนการการตัดสินใจเชิงจริยธรรม ความเข้าใจที่ผิดพลาดในการตัดสินใจเชิงจริยธรรม การตัดสินใจแบบเพิ่มขึ้น อคติที่รับใช้ตนเอง วัฒนธรรมและ</p>		

Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

นามธรรม การหลีกเลี่ยงความสูญเสีย การวางกรอบและความมั่นใจในตนเองสูง ความกดดันทางสังคมและองค์กร ต่อการตัดสินใจเชิงจริยธรรม ปัจจัยด้านสถานการณ์ต่อการตัดสินใจเชิงจริยธรรม		
ICGN 107	The Chemistry of Everyday Life เคมีในชีวิตประจำวัน	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: - Portable electronics; the air we breathe; radiation from the sun; climate change; energy from combustion; energy from alternative sources; water; polymers and plastics; nutrition; health and medicine; genes and life อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แบบพกพา อากาศที่เราหายใจ รังสีจากดวงอาทิตย์ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พลังงานจากการเผาไหม้ พลังงานทดแทน โพลีเมอร์และพลาสติก โภชนาการ ยาและสุขภาพ พันธุกรรมและชีวิต		
ICGN 111	Physics for CEO ฟิสิกส์สำหรับผู้ประกอบการ	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: - Basic concepts of physics impacting individuals and society on a daily basis: physical quantities, Newtonian mechanics and dynamics, energy and heat, electricity and magnetism, light and sound, and the electromagnetic spectrum พื้นฐานความรู้ทางฟิสิกส์ที่มีผลกระทบต่อผู้คนและสังคมในชีวิตประจำวัน ปริมาณทางกายภาพ กลศาสตร์นิวตัน และการเคลื่อนที่ พลังงานและความร้อน ไฟฟ้าและแม่เหล็ก แสงและเสียง และสเปกตรัมของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า		
ICGN 123	The Earth's Dynamic Structure โครงสร้างพลวัตของโลก	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)
Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: - Introducing fundamental concepts and applying general geology at the beginning level; basic concepts of physical geology, emphasizing on surficial and deep earth processes, including minerals; rocks and their formations, crustal deformation, plate tectonics; weathering and erosion, formation of landscapes, geological resources and environmental geology แนะนำแนวความคิดขั้นพื้นฐานและการประยุกต์ใช้ธรณีวิทยาทั่วไปในระดับเริ่มต้น แนวความคิดขั้นต้นของธรณีวิทยากายภาพ เน้นที่กระบวนการต่างๆ ที่เกิดในระดับผิวโลก และลึกเข้าไปจากผิวโลก รวมถึงแร่ หินและ		

Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

กระบวนกรกำเนิดของหิน การสลายตัวของเปลือกโลก การเคลื่อนที่ของเปลือกโลก การผูกพันและการสึกกร่อน การก่อตัวของภูมิประเทศ ทรัพยากรทางธรณีวิทยาและธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อม		
ICGN 127	Practical Mathematics คณิตศาสตร์ใช้ได้จริง	2 (2-0-4) ๒ (๒-๐-๔)
Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: - Fibonacci numbers and the golden ratio, voting and election, data interpretation, probability, cryptography, financial mathematics จำนวนฟีโบนัชชีและอัตราส่วนทอง การลงคะแนนเสียงและการเลือกตั้ง การตีความข้อมูล ความน่าจะเป็น วิทยาการรหัสลับ คณิตศาสตร์การเงิน		
ICGS 103	Economics in Modern Business เศรษฐศาสตร์ในธุรกิจยุคใหม่	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: - Forces of demand and supply, elasticity, opportunity cost; market structures, pricing strategy, business enterprise, consumers behavior; Thai economy, world economy, globalization and technology, profit maximizing, firm and organization, government policies; business analysis and managerial decision-making, competitive advantage, dynamic business environment หลักการด้านอุปสงค์และอุปทาน ความยืดหยุ่น ค่าต้นทุนโอกาส โครงสร้างตลาด กลยุทธ์ด้านราคา องค์กรธุรกิจ พฤติกรรมผู้บริโภค เศรษฐกิจไทย เศรษฐกิจโลก โลกาภิวัตน์และเทคโนโลยี การทำกำไรสูงสุด องค์กรและบริษัท นโยบายภาครัฐ การตัดสินใจทางธุรกิจและการจัดการ ความได้เปรียบในการแข่งขัน สภาพแวดล้อมทางธุรกิจแบบไดนามิก		
ICGS 113	Perspectives on the Thai Past ทัศนคติต่อประวัติศาสตร์ไทย	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: - The origins of the Thai people in pre-historic times to the late twentieth century; an alternative view incorporating the different regions and various ethnic groups making up present-day Thailand; key issues in Thai history; an analysis of the classics of Thai historiography; an evaluation and interpretation of a range of primary sources dealing with the Thai past; an understanding of how history is written		



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

<p>ต้นกำเนิดของคนไทยในสมัยก่อนประวัติศาสตร์สืบเนื่องจนถึงศตวรรษที่ ๒๐ ตอนปลาย ภูมิภาคต่างๆ ทั้งใกล้เคียงและห่างไกลรวมทั้งกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ซึ่งถือเป็นรากฐานสำคัญที่นำมาสู่ความเป็นไทยในยุคปัจจุบัน ประเด็นสำคัญในประวัติศาสตร์ไทย การวิเคราะห์การเขียนถึงประวัติศาสตร์ไทยในช่วงบางตอน การประเมินและความเข้าใจอดีตของประเทศไทยจากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิ ความรู้ความเข้าใจว่าประวัติศาสตร์นั้นถูกเขียนอย่างไร</p>		
ICGS 134	Is Democracy Good? ประชาธิปไตยดีหรือไม่	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: - Democracy as a political system and a 'normal' form of governance throughout the world, especially since the transitional Third Wave of democratization ending in the 1990's; democracy as a highly contested term; forms of governance; contestations in Thailand; arguments of Thai Style Democracy; defining democracy; different forms of democracy; local perception of democracy; critical debate on the merits of democracy; functionality; theoretical and in pragmatic situations; qualitative and quantitative analysis; democratic performance ประชาธิปไตยในฐานะของระบบการเมืองและรูปแบบปกติของการปกครองทั่วโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อคลื่นลูกที่สามในการเปลี่ยนแปลงเป็นประชาธิปไตยสิ้นสุดลงในทศวรรษที่ ๙๐ ประชาธิปไตยในฐานะคำที่มีการโต้แย้งอย่างสูง รูปแบบของการปกครอง ความขัดแย้งในประเทศไทย การถกเถียงในเรื่องรูปแบบประชาธิปไตยของไทย การนิยามคำว่าประชาธิปไตย รูปแบบที่แตกต่างกันของประชาธิปไตย การรับรู้เรื่องประชาธิปไตยในระดับท้องถิ่น การอภิปรายเชิงวิพากษ์ในเรื่องข้อดีของประชาธิปไตย การกำหนดหน้าที่ เหตุการณ์เชิงทฤษฎีและเชิงปฏิบัติ การวิเคราะห์เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ การดำเนินการทางประชาธิปไตย</p>		
ICGS 135	Entrepreneurial Accounting บัญชีสำหรับผู้ประกอบการ	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: - Fundamental accounting concepts; financial statements for small enterprises; financial statement analysis; cost-volume-profit analysis; management decision making; business taxation แนวคิดการบัญชีเบื้องต้น งบการเงินสำหรับวิสาหกิจขนาดย่อม การวิเคราะห์งบการเงินเบื้องต้น การวิเคราะห์ต้นทุนปริมาณและกำไร การใช้ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ ภาษีอากรธุรกิจ</p>		



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Leadership

4 credits

ICGN 114	The Scientific Approach and Society วิธีการทางวิทยาศาสตร์กับสังคม	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>Scientific literacy; the process of science discovery; verification, its limitation, and the influence in various disciplines; human and animal research ethics; the critical analysis of current scientific articles; the life cycle of scientific knowledge; modeling in science</p> <p>องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ กระบวนการการค้นพบทางวิทยาศาสตร์ การตรวจสอบ ข้อจำกัด และการมีอิทธิพลในหลากหลายสาขาวิชา จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์และสัตว์ การวิเคราะห์บทความทางวิทยาศาสตร์อย่างมีวิจารณญาณ ความรู้ด้านวงจรชีวิต การสร้างต้นแบบทางวิทยาศาสตร์</p>		
ICGN 128	Climate Emergency, Biodiversity Crisis, and Humanity at Risk สถานการณ์ฉุกเฉินด้านสภาพอากาศ วิกฤติด้านความหลากหลายทางชีวภาพ และภัยต่อมนุษยชาติ	2 (1-2-3) ๒ (๑-๒-๓)
<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>Anthropogenic activities; biodiversity crisis; biodiversity loss; biological diversity; climate change; climate crisis; climate emergency; ecosystem functions; harmful and unsustainable practices; humanity at risk; mitigation and adaptation; threats, impacts and consequences</p> <p>กิจกรรมจากการกระทำของมนุษย์ วิกฤติด้านความหลากหลายทางชีวภาพ ความสูญเสียทางความหลากหลายทางชีวภาพ ความหลากหลายทางชีวภาพ การเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ วิกฤติด้านสภาพอากาศ สถานการณ์ฉุกเฉินด้านสภาพอากาศ หน้าที่ของระบบนิเวศ การปฏิบัติที่เป็นภัยและไม่ยั่งยืน ภัยต่อมนุษยชาติ การบรรเทาและการปรับตัว ภัยคุกคาม ผลกระทบและผลที่ตามมา</p>		
ICGS 104	Essentials of Entrepreneurship พื้นฐานความเป็นผู้ประกอบการ	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>Creating new businesses, capturing new markets, enhancing organizational effectiveness; entrepreneurship theories and frameworks, practices of promoting and managing start-ups; the life-cycle of an entrepreneurial venture, concept implementation; entrepreneurial pathway,</p>		



customer analysis, integrated marketing, funding, securing and managing capital, human capital management under the disruptive environment		
การสร้างธุรกิจใหม่ การจับตลาดใหม่ การพัฒนาประสิทธิภาพขององค์กร ทักษะและกรอบความคิดเรื่องการเป็นผู้ประกอบการ การฝึกปฏิบัติด้านการส่งเสริมและการจัดการธุรกิจเปิดใหม่ วงจรชีวิต ของผู้ประกอบการ การนำแนวความคิดไปปฏิบัติ เส้นทางของผู้ประกอบการ การวิเคราะห์ลูกค้า การตลาดแบบบูรณาการ การระดมทุน การปกป้องและการจัดการต้นทุน การจัดการทุนมนุษย์ ภายใต้สภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว		
ICGS 118	Skills in Dealing with People Across Cultures ทักษะในการปฏิบัติตัวกับผู้คนต่างวัฒนธรรม	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: - The development of skills in dealing with people across cultures, covering topics such as: identity formation and conflict; ethics and moral behavior; values and communication across cultures; culture and tourism; culture and work motivation; culture in educational institutions การพัฒนาทักษะในการปฏิบัติตัวกับผู้คนต่างวัฒนธรรม การสร้างอัตลักษณ์และความขัดแย้ง จริยธรรมและพฤติกรรมทางศีลธรรม ค่านิยมและการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม วัฒนธรรมและการท่องเที่ยว วัฒนธรรมและแรงจูงใจในการทำงาน วัฒนธรรมในสถาบันการศึกษา		
ICGS 121	Abnormal Colleagues: How Do I Make This Work? เพื่อนร่วมงานจิตตอปกติ จะแก้ไขสถานการณ์อย่างไร	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: - The stigma of psychological issues; the fear of the workplace gossips and job security; an avoidance of getting treatment and counseling; a recognition of various disorders and devising strategies to effectively communicate and work with people; improving the workplace productivity and relationships ความต่างพร้อมของปัญหาทางจิตวิทยา ความวิตกกังวลของการถูกนินทาในที่ทำงานและความมั่นคงในงาน หลีกหนีที่จะรับการดูแลและการปรึกษา ความเอาใจใส่ของความผิดปกติต่างๆ และคิดค้นของกลยุทธ์เพื่อเสริมสร้างทั้งการสื่อสารและการทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ พัฒนาผลิตภาพที่ทำงานและความสัมพันธ์ทั่วไป		
ICGS 136	Social and Health Issues in Thailand ปัญหาต่างๆ ด้านสังคมและสุขภาพในประเทศไทย	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)
Prerequisites: -		



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

<p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>Social and health issues in Thailand; experiential learning approach; site visits to various government and non-governmental organizations; small groups work; identification of issues and characterize the factors affecting the issues; prioritization of the urgency of the issues and determination of the possible solutions; proposing action plans addressing the issues</p> <p>ปัญหาสังคมและสุขภาพต่างๆ ในประเทศไทย การเรียนรู้แบบเรียนรู้จากประสบการณ์ ศึกษางานขององค์กรต่างๆ ทั้งภาครัฐและองค์กรอาสาสมัครเอกชน งานกลุ่มย่อย การระบุถึงปัญหาและเข้าใจถึงปัจจัยที่มีผลกระทบ การจัดลำดับความสำคัญและประเมินทางออกที่เป็นไปได้ การนำเสนอแผนการปฏิบัติที่สามารถจัดการกับปัญหาได้</p>		
ICGS 137	Witchcraft and Gender Representation ลัทธิแม่มดและการแสดงออกทางเพศ	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: -</p> <p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>The term "witch" used to suppress women: accusations of witchcraft to eliminate strong, assertive women; accusations of demonic or magic sources demeaning to women; European, American and African use of witch accusations to stifle women; other forms of oppression of women: the Chinese foot binding, the Indian Suttee, the African genital mutilation; the meaning of gender; gender vs sex; marginalization of women in patriarchal societies; women's rights in the contemporary world; differing concepts of women's rights; global and national enforcement of women's rights; organizations concerned with gender and women's issues: UN, ILO, etc; an application of gender rights to other genders like LGBTQ</p> <p>คำว่า "แม่มด" ที่ใช้ในการกดขี่ผู้หญิง ข้อกล่าวหาเรื่องลัทธิแม่มดเพื่อกำจัดผู้หญิงที่เข้มแข็งและมั่นใจ ข้อกล่าวหาเรื่องการเป็นปีศาจและการใช้เวทมนตร์เพื่อลดเกียรติผู้หญิง การใช้ข้อกล่าวหาเรื่องแม่มดในกลุ่มชาวยุโรป ชาวอเมริกันและชาวแอฟริกันเพื่อกดขี่ผู้หญิง การกดขี่ผู้หญิงในรูปแบบอื่นๆ การรัดเท้าของชาวจีน พิธีสตีของชาวอินเดีย การทำสุนัตของชาวแอฟริกัน ความหมายของเพศภาวะและเพศ กระบวนการสร้างให้ผู้หญิงกลายเป็นคนชายขอบในสังคมแบบผู้ชายเป็นใหญ่ สิทธิสตรีในโลกร่วมสมัย ความแตกต่างระหว่างแนวความคิดเรื่องสิทธิสตรี การบังคับใช้สิทธิสตรีในระดับโลกและระดับชาติ องค์กรที่เกี่ยวข้องกับประเด็นเรื่องเพศภาวะและผู้หญิง เช่น องค์กรสหประชาชาติ องค์กรแรงงานระหว่างประเทศ เป็นต้น การประยุกต์ใช้เรื่องสิทธิทางเพศกับเพศภาวะอื่นๆ เช่น LGBTQ</p>		
ICGS 138	Business Event Essentials พื้นฐานงานอีเวนต์เชิงธุรกิจ	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: -</p>		



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

<p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>An introduction to business event industry, meetings, incentive travels, conventions, exhibitions; decision making criteria, special events, business event organization management, venue management, logistics for business event industry, stakeholders in business event industry and local community engagement, standards in business event industry, ethics for business event professionals</p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอุตสาหกรรมการจัดงานอีเวนต์เชิงธุรกิจ การประชุมองค์กร การท่องเที่ยวเพื่อเป็นรางวัล การประชุม งานแสดงสินค้าและนิทรรศการนานาชาติ ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจ กิจกรรมพิเศษ การบริหารธุรกิจ การจัดงาน การบริหารจัดการสถานที่จัดงาน ระบบโลจิสติกส์ในอุตสาหกรรมการจัดงาน ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับ อุตสาหกรรมจัดงานและการมีส่วนร่วมของชุมชน มาตรฐานต่างๆในอุตสาหกรรมจัดงาน จรรยาบรรณ สำหรับผู้ประกอบการวิชาชีพ</p>		
ICGS 139	Leadership and Change for a Global Society ผู้นำและการเปลี่ยนแปลงในสังคมโลก	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: -</p> <p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>Concepts and practices for leadership development; developing leadership skills and challenges of change in a global society; the need, vision, initiation for change, teamwork and collaboration for the efficient management</p> <p>แนวคิดและการพัฒนาพฤติกรรมและทักษะการเป็นผู้นำผ่านการเรียนรู้และปฏิบัติ และความท้าทายในการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก ความต้องการ วิสัยทัศน์ การทำงานร่วมกันเป็นทีมเพื่อการจัดการที่มีประสิทธิภาพ</p>		
ICLL 101	Professional Development การพัฒนาวิชาชีพ	2 (2-0-4) ๒ (๒-๐-๔)
<p>Prerequisites: -</p> <p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>Professional skills for 21st century workplace through learning or training activities in various topics including innovation management, start-up business, agile workplace or other selected professional development activities approved by the academic advisor and Curriculum Administrative Committee</p> <p>ทักษะทางวิชาชีพสำหรับการทำงานในศตวรรษที่ ๒๑ ผ่านการเรียนรู้หรือกิจกรรมในหัวข้อต่างๆ รวมถึงเรื่อง การจัดการนวัตกรรม ธุรกิจผู้ประกอบการใหม่ แนวคิดการทำงานแบบคล่องตัว หรือกิจกรรมการพัฒนาตนเองอื่นๆ ที่นักศึกษาเลือก ซึ่งได้รับการอนุมัติจากอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการบริหารหลักสูตร</p>		



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Digital Literacy

4 credits

ICGH 111	Media Literacy: Skills for 21 st Century Learning การรู้เท่าทันสื่อ: ทักษะแห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>An integration of the media literacy, the media production, and the media ethics; accessing, analyzing, evaluating, questioning, and producing media texts; social, cultural, and political implications of the media; representations in the media; the media as political economy; the media aesthetics; the media and influence; audiences negotiating meaning</p> <p>การบูรณาการเกี่ยวกับการรู้เท่าทันสื่อ การผลิตสื่อและจริยธรรมสื่อ การเข้าถึง การวิเคราะห์การประเมิน การตั้งคำถาม และการผลิตข้อความสื่อ นัยทางสังคม วัฒนธรรมและการเมืองของสื่อ การใช้สิ่งที่แสดงเป็นตัวอย่างในสื่อ สื่อในฐานะเครื่องมือทางเศรษฐกิจเชิงการเมืองสุนทรียศาสตร์ของสื่อ สื่อและอิทธิพลของสื่อ การต่อรองความหมายของสื่อของผู้รับสาร</p>		
ICGN 116	Understanding and Visualizing Data การเข้าใจข้อมูลและการแสดงผลเชิงภาพ	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)
<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>An introduction to data analytics; roles and examples of the data-driven decision making; technology landscape; data kinds and types; data sources and collection techniques; data storage and standard formats; data processing workflow; summary from data; different types of visualization; data visualization tools</p> <p>การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นพื้นฐาน บทบาทและตัวอย่างการตัดสินใจด้วยการใช้ข้อมูล ภูมิทัศน์ของเทคโนโลยี ชนิดและประเภทของข้อมูล วิธีสรรหาข้อมูลและแหล่งที่มาของข้อมูล รูปแบบมาตรฐานของข้อมูลและการจัดเก็บ ขั้นตอนการประมวลผลข้อมูล ผลสรุปของข้อมูล ชนิดของการสื่อสารข้อมูลด้วยภาพและสัญลักษณ์ เครื่องมือในการสื่อสารข้อมูลด้วยภาพและสัญลักษณ์</p>		
ICGN 118	Everyday Connectivity อินเทอร์เน็ตในชีวิตประจำวัน	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>The Internet, computer networks, and the World Wide Web (W3) in the daily life and organizations; troubleshooting small network problems; identifying threats and avoiding dangers online; finding</p>		



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

<p>credible information on the Web; online communication tools, such as the social media and email, for professional branding; the basic e-business concepts and tools</p> <p>อินเทอร์เน็ต เครือข่ายคอมพิวเตอร์ และเวปไซด์เว็บไซต์ในชีวิตประจำวันและในองค์กร การแก้ไขปัญหาที่พบบ่อยของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก การตระหนักถึงภัยคุกคามที่มาจากการใช้อินเทอร์เน็ตและการหลีกเลี่ยงภัยเหล่านี้ เครื่องมือการค้นหา ความน่าเชื่อถือของข้อมูลออนไลน์ การสื่อสารออนไลน์ในวิชาชีพ โดยเฉพาะอีเมลและสื่อสังคม เพื่อการสร้างแบรนด์ในวิชาชีพ แนวคิดของธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง</p>		
ICGN 119	Computer Essentials คอมพิวเตอร์เบื้องต้น	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>Developing the digital literacy relating to the computer literacy and the information literacy; the computer hardware and its general functions; the operating systems; software packages and their daily use; computer security; the ethical use of the intellectual property</p> <p>พัฒนาความรู้และทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์และการเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การเรียนรู้เบื้องต้นด้านฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ที่พบในชีวิตประจำวัน ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ต่างๆ ระบบรักษาความปลอดภัยบนคอมพิวเตอร์ และการใช้สารสนเทศในการสื่อสารอย่างถูกต้องด้านจริยธรรม</p>		
ICGN 129	Programming for Problem Solving การเขียนโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหา	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>Influence and impact of computer science on everyday life and society; the problem solving process in programming: abstraction, problem decomposition, algorithms; programming basic; privacy, ethical, and legal issues related to the software development</p> <p>อิทธิพลและผลกระทบของวิทยาการคอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวันและในสังคม กระบวนการแก้ปัญหาในการเขียนโปรแกรม การคิดเชิงนามธรรม การแยกย่อยปัญหา อัลกอริทึม พื้นฐานการเขียนโปรแกรม ประเด็นด้านความเป็นส่วนตัว ด้านจริยธรรมและด้านกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาซอฟต์แวร์</p>		
ICGN 130	Cryptography: The Science of Making and Breaking Codes ทฤษฎีการเข้ารหัส: ศาสตร์แห่งการเข้ารหัสและการถอดรหัส	2 (2-0-4) ๒ (๒-๐-๔)
<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: -</p>		



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

<p>Classical cryptography; cryptosystems; the shift cipher, the substitution cipher, the Hill cipher, the permutation cipher, the stream ciphers; the RSA encryption; cryptanalysis</p> <p>ทฤษฎีการเข้ารหัสแบบคลาสสิก ระบบรหัสลับ รหัสลับแบบเลื่อน รหัสลับแบบแทนที่ รหัสลับของฮิล รหัสลับแบบเรียงสับเปลี่ยน รหัสลับแบบกระแส การเข้ารหัสแบบ RSA การวิเคราะห์รหัสลับ</p>		
ICGN 131	<p>Digital Search Literacy</p> <p>การรู้วิธีการสืบค้นในระบบดิจิทัล</p>	<p>2 (2-0-4)</p> <p>๒ (๒-๐-๔)</p>
<p>Prerequisites: -</p> <p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>The Information literacy relating to search term, the evaluation of the internet site and the quality of data; use of information; the ethical use of the intellectual property; the use of computer platforms; software, online services</p> <p>การรู้สารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการสืบค้นข้อมูล การประเมินของเว็บไซต์อินเทอร์เน็ตและคุณภาพของข้อมูล การใช้ข้อมูล จรรยาบรรณการใช้ทรัพย์สินทางปัญญา การใช้ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ต่างๆ ซอฟต์แวร์ และบริการออนไลน์</p>		
ICGN 132	<p>Digital Security and Privacy</p> <p>ความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวในรูปแบบดิจิทัล</p>	<p>2 (2-0-4)</p> <p>๒ (๒-๐-๔)</p>
<p>Prerequisites: -</p> <p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>Privacy rights of data and safeguarding personal information by the protection organizations, anonymizing of data, computer security relating to computer platforms, network, internet and smart devices; password managements and shortcomings, authentication factors and technology สิทธิส่วนบุคคลในข้อมูลและการปกป้องคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลให้ปลอดภัยโดยองค์กร การปิดบังข้อมูล ความปลอดภัยด้านคอมพิวเตอร์ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทั้งหลาย การจัดการรหัสผ่านและข้อบกพร่อง ปัจจัยการยืนยันตัวตนและเทคโนโลยี</p>		
ICGN 133	<p>E-Business: Technology and Digital Strategies</p> <p>ธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์: เทคโนโลยีและกลยุทธ์ดิจิทัล</p>	<p>4 (4-0-8)</p> <p>๔ (๔-๐-๘)</p>
<p>Prerequisites: -</p> <p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>The Landscape of technologies in the digital enterprise and e-business; internet-based staples such as web hosting, domain-name acquisition, the social media, the payment systems; electronic business models and digital strategies; emerging trends in technology; legal and ethical issues</p>		



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

องค์ประกอบโดยรวมของเทคโนโลยีด้านองค์กรและธุรกิจดิจิทัล ระบบและบริการหลักบนอินเทอร์เน็ต เช่นการให้บริการเว็บไซต์ การซื้อชื่อโดเมน สื่อสังคม ระบบธุรกรรมการเงิน รูปแบบธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์และยุทธศาสตร์ดิจิทัล แนวโน้มใหม่ทางเทคโนโลยี ประเด็นทางกฎหมายและจริยธรรม		
ICGN 134	Introduction to Artificial Intelligence ปัญญาประดิษฐ์ขั้นแนะนำ	2 (2-0-4) ๒ (๒-๐-๔)
<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>The artificial intelligence terminology; machine learning types and techniques; guidelines for building the machine learning model; neural networks; an evaluation in the AI system; the real-world artificial intelligence; the future trends of the artificial intelligence; dangers and threats of the artificial intelligence</p> <p>คำศัพท์พื้นฐานปัญญาประดิษฐ์ ชนิดและวิธีการของการเรียนรู้ด้วยเครื่อง แนวทางการพัฒนาการเรียนรู้ด้วยเครื่อง โครงข่ายประสาท การประเมินประสิทธิภาพของปัญญาประดิษฐ์ ปัญญาประดิษฐ์ในชีวิตประจำวัน แนวโน้มของปัญญาประดิษฐ์ในอนาคต อันตรายและภัยคุกคามของปัญญาประดิษฐ์</p>		
ICGS 140	Fake News, Censorship and the Politics of Truth ข่าวปลอม การควบคุมสื่อและการเมืองแห่งความจริง	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>Internet and hyper news flows; patterns of information consumption; knowledge of information authenticity; socio-political effects of 'fake news'; impacts and methods of data collection; censorship and contested 'digital space', fact-checking, source evaluation and trust-building online; social power of algorithms, quantification and profiling; citizens journalism and the traditional media</p> <p>อินเทอร์เน็ตและการหลั่งไหลของข่าวสารอย่างรวดเร็ว รูปแบบของการบริโภคข้อมูล ความรู้ในเรื่องความน่าเชื่อถือของข้อมูล ผลกระทบทางสังคมและการเมืองของข่าวปลอม ผลกระทบและวิธีการเก็บข้อมูล การควบคุมสื่อและการแข่งขันในพื้นที่ดิจิทัล การตรวจสอบข้อมูล การประเมินแหล่งข้อมูลออนไลน์และการสร้างความเชื่อมั่นทางออนไลน์ พลังทางสังคมของอัลกอริทึม การวัดปริมาณและการจัดทำข้อมูล นักข่าวพลเมืองและสื่อแบบดั้งเดิม</p>		
ICLL 102	Skills for a Digital World ทักษะสำหรับโลกดิจิทัล	2 (2-0-4) ๒ (๒-๐-๔)



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Twenty-first century skills for digital economy through learning or training activities in various topics including e-Commerce, Blockchain technology, and data science, or other selected activities approved by the academic advisor and Curriculum Administrative Committee

ทักษะในศตวรรษที่ ๒๑ สำหรับเศรษฐกิจดิจิทัลผ่านการเรียนรู้หรือกิจกรรมในหัวข้อต่างๆ รวมถึงเรื่องการค้าอิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีบล็อกเชน และวิทยาการข้อมูล หรือกิจกรรมอื่นๆ ที่นักศึกษาเลือก ซึ่งได้รับการอนุมัติจากอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

Major Core Courses

ICBI 121	Biology I ชีววิทยา	4 (3-2-7) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>Properties of life, classification, and scientific process; chemistry of life; cells and metabolism; genetics; mechanisms of evolution</p> <p>คุณสมบัติของสิ่งมีชีวิต การจัดระบบสิ่งมีชีวิต ระเบียบวิธีวิทยาศาสตร์ สารเคมีของชีวิต เซลล์และเมแทบอลิซึม พันธุศาสตร์ กลไกของวิวัฒนาการ</p>		
ICCH 101	General Chemistry I เคมีทั่วไป ๑	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>Concepts of general chemistry; matters, atoms, compounds, reactions, gases, thermodynamics, electrons in atoms, periodic table, chemical bonding; intermolecular forces, and spontaneous changes</p> <p>แนวคิดทางเคมีทั่วไป สสาร อะตอม สารประกอบ ก๊าซ อุณหพลศาสตร์ อิเล็กตรอนในอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมี แรงยึดเหนี่ยวระหว่างโมเลกุล และการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้เอง</p>		

Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

ICCH 102	General Chemistry II เคมีทั่วไป ๒	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: ICCH 101 General Chemistry I วิชาบังคับก่อน: ICCH 101 เคมีทั่วไป ๑</p> <p>Comprehensive general concepts and principles of chemistry; solutions, equilibria, acids and bases, solubility, electrochemistry, chemical kinetics, chemistry of main-group and transition elements, coordination compound, nuclear chemistry and selected topics in chemistry แนวคิดและหลักการของเคมีทั่วไป สารละลาย สมดุลเคมี กรดและเบส การละลาย ไฟฟ้าเคมี จลนศาสตร์เคมี เคมีของธาตุหมู่หลักและทรานซิชัน สารประกอบโคออดิเนต เคมีนิวเคลียร์ และหัวข้อที่เลือกสรรทางเคมี</p>		
ICCH 103	Integrated Laboratory Techniques in Chemistry I ปฏิบัติการแบบบูรณาการเคมี ๑	2 (0-4-2) ๒ (๐-๔-๒)
<p>Prerequisites: MU LabPass or lecturer permission วิชาบังคับก่อน: MU LabPass หรือได้รับอนุญาตจากผู้สอน</p> <p>Laboratory practicals for general chemistry: measurements; stoichiometry; solids, liquids and solutions; gases; thermochemistry; equilibrium; acids and bases; electrochemistry; kinetics; chemical safety practice and regulations ปฏิบัติการทางเคมีสำหรับเคมีทั่วไป การวัด ปริมาณสารสัมพันธ์ ของแข็ง ของเหลวและสารละลาย ก๊าซ อุณหพลศาสตร์ สมดุล กรดเบส ไฟฟ้าเคมี จลนศาสตร์ การปฏิบัติและข้อกำหนดเกี่ยวกับความปลอดภัยทางเคมี</p>		
ICCH 200	Analytical Chemistry A เคมีวิเคราะห์ ก	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)
<p>Prerequisites: ICCH 102 General Chemistry II วิชาบังคับก่อน: ICCH 102 เคมีทั่วไป ๒</p> <p>Separation techniques and concepts of modern analytical methods essential for quantitative and qualitative characterization; treatment of the analytical data; principles and applications of chemical equilibria; electrochemical methods; separation methods; practical exercises involving infrared spectrometry, UV-vis spectrometry, gas chromatography-mass spectrometry เทคนิคการแยก และหลักการเกี่ยวกับวิธีการวิเคราะห์สมัยใหม่ที่เป็นในการวิเคราะห์เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ การจัดการข้อมูล ทฤษฎีและการประยุกต์เรื่องสมดุลเคมี วิธีทางเคมีไฟฟ้า การแยก การฝึกหัดเกี่ยวข้องกับเทคนิคอินฟราเรด สเปกโทรสโกปี ยูวี-วิสซิเบิลสเปกโทรสโกปี แกสโครมาโทกราฟี-แมสสเปกโทรสโกปี</p>		

Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

ICCH 221	Organic Chemistry I อินทรีย์เคมี ๑	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: ICCH 102 General Chemistry II วิชาบังคับก่อน: ICCH 102 เคมีทั่วไป ๒</p> <p>Concepts and mechanistic considerations of organic chemistry; molecular structures and properties; methane and alkane chemistries; stereochemistry; acyclic compounds; alkyl halides; alkenes; conjugation and resonance; alcohols; ethers and epoxides; alkynes</p> <p>แนวคิดและความเข้าใจกลไกของเคมีอินทรีย์ โครงสร้างโมเลกุลและสมบัติของสาร ปฏิกิริยาของมีเทนและแอลเคน สเตอริโอเคมี สารประกอบอะไซคลิก แอลคิลเฮไลด์ แอลคีน คอนจูเกชันและเรโซแนนซ์ แอลกอฮอล์ อีเทอร์ อีพอกไซด์ แอลไคน์</p>		
ICFS 215	Human Nutrition โภชนศาสตร์ของมนุษย์	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: ICFS 216 General Biochemistry for Food Science and Technology วิชาบังคับก่อน: ICFS 216 ชีวเคมีทั่วไปสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร</p> <p>Elements of human nutrition including vitamins, minerals, micronutrients, and antioxidants including sources, metabolism, and functions in the human body; nutritive values of foods; requirements for human health, nutraceuticals, and functional foods and their effects on human health beyond basic nutrition</p> <p>องค์ประกอบของโภชนาการอาหารของมนุษย์ประกอบด้วย วิตามิน เกลือแร่ สารอาหาร และแอนติออกซิแดนท์ แหล่งที่มา เมแทบอลิซึม และหน้าที่ในร่างกายมนุษย์ คุณค่าทางโภชนาการของอาหาร สิ่งที่เป็นต่อสุขภาพของมนุษย์ สารสกัดอาหารที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพและอาหารเพื่อสุขภาพ รวมทั้งผลกระทบต่อสุขภาพมนุษย์ นอกเหนือจากโภชนาการพื้นฐาน</p>		
ICFS 216	General Biochemistry for Food Science and Technology ชีวเคมีทั่วไปสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	2 (2-0-4) ๒ (๒-๐-๔)
<p>Prerequisites: ICCH 101 General Chemistry I วิชาบังคับก่อน: ICCH 101 เคมีทั่วไป ๑</p> <p>The principles of biochemical aspects of foods, topics including structure and function of biomolecules with emphasis on water, carbohydrates, proteins, nucleic acids, lipids and enzymes, metabolism and bioenergetics</p> <p>หลักการทางชีวเคมีด้านอาหาร หัวข้อประกอบด้วย โครงสร้างและหน้าที่ของชีวโมเลกุลโดยมุ่งเน้นเรื่องน้ำ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน กรดนิวคลีอิก ลิพิด และเอนไซม์ เมแทบอลิซึมและชีวพลังงาน</p>		



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

ICFS 217	Physical Chemistry for Food Science and Technology เคมีฟิสิกส์สำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	2 (2-0-4) ๒ (๒-๐-๔)
<p>Prerequisites: ICCH 101 General Chemistry I วิชาบังคับก่อน: ICCH 101 เคมีทั่วไป ๑</p> <p>The principles of physicochemical aspects of foods, topics including thermodynamics, thermal and mass transfer and physicochemical properties หลักการทางเคมีฟิสิกส์ และชีวเคมีด้านอาหาร หัวข้อประกอบด้วย เทอร์โมไดนามิกส์ การเคลื่อนย้ายความร้อนและมวล และคุณสมบัติทางเคมีฟิสิกส์</p>		
ICFS 231	General Microbiology จุลชีววิทยาทั่วไป	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)
<p>Prerequisites: ICBI 101 Biology วิชาบังคับก่อน: ICBI 101 ชีววิทยา</p> <p>Basic knowledge related to structure, physiology and ecology of microorganisms such as viruses, bacteria, and fungi, aspects of microbiology importance in food science and technology; practical exercises ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโครงสร้าง สรีรวิทยาและนิเวศวิทยาของจุลินทรีย์ เช่น ไวรัส แบคทีเรีย และรา บทบาทของจุลชีววิทยาที่สำคัญในวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร มีปฏิบัติการประกอบ</p>		
ICMA 106	Calculus I แคลคูลัส ๑	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>Brief review of trigonometry; limits and continuity; differentiation and its techniques; derivatives of algebraic and trigonometric functions; graph sketching; applications of the derivatives; antiderivative and integration; area under a curve and between curves ทบทวนฟังก์ชันตรีโกณมิติ ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์และการหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตและฟังก์ชันตรีโกณมิติ การเขียนกราฟ การประยุกต์ใช้อนุพันธ์ ปริยานุพันธ์และการหาปริพันธ์ พื้นที่ใต้เส้นโค้งและพื้นที่ระหว่างเส้นโค้ง</p>		



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

ICMA 151	Statistics for Science I สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: Placement test or ICMA 100 Foundation Mathematics วิชาบังคับก่อน: การสอบวัดระดับ หรือ ICMA 100 คณิตศาสตร์รากฐาน</p> <p>Statistical ideas and concepts; probability, conditional probability; distribution functions; expected value; estimators, good estimators; hypothesis testing</p> <p>ความคิดเห็นและแนวคิดทางสถิติ ความน่าจะเป็น ความน่าจะเป็นมีเงื่อนไข ฟังก์ชันการแจกแจง ค่าคาดหวัง ตัวประมาณค่า ตัวประมาณค่าอย่างดี การทดสอบสมมุติฐาน</p>		
ICMA 213	Calculus II แคลคูลัส ๒	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: ICMA 106 Calculus I วิชาบังคับก่อน: ICMA 106 แคลคูลัส ๑</p> <p>Derivatives of logarithmic and exponential functions; techniques of integration; improper integrals and indeterminate forms; applications of the derivative and integration; infinite series; functions of several variables; limits and continuity; partial derivatives</p> <p>อนุพันธ์ของฟังก์ชันลอการิทึมและฟังก์ชันเลขชี้กำลัง เทคนิคของการหาปริพันธ์ ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ การประยุกต์ใช้ อนุพันธ์และปริพันธ์ อนุกรมอนันต์ ฟังก์ชันหลายตัวแปร ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันหลายตัวแปร อนุพันธ์ย่อย</p>		
ICPY 101	Physics I ฟิสิกส์ ๑	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>Measurement, units and dimensions; vectors, linear motion, Newton's law of motion, rotational motion, energy, momentum, static equilibrium, fluid mechanics</p> <p>ระบบการวัด หน่วย และมิติ เวกเตอร์ การเคลื่อนที่หรือเคลื่อนไหว คำอธิบาย กฎของนิวตัน การทำงาน พลังงาน จลน์ พลังงานศักย์ การอนุรักษ์พลังงาน โมเมนตัมเชิงเส้น และกฎการรักษาสภาวะของมวล ความสมดุลและความยืดหยุ่น การเคลื่อนที่เป็นช่วงๆ การเคลื่อนที่ของคลื่นในมิติเดียว</p>		

Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Major Required Courses

ICFS 112	Principle of Food Science and Technology หลักการเบื้องต้นทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	2 (2-0-4) ๒ (๒-๐-๔)
Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน:- The concept of food science and technology, the relationship between the science of food and the well-being of humans; chemistry underlying properties and reactions of various food components; applying of basic principles of microbiology to food processing and safety; basic principles of large scale food production and its quality control คำจำกัดความและแนวคิดของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์ของอาหาร และความเป็นอยู่ที่ดีของมนุษย์ คุณสมบัติและปฏิกิริยาทางเคมีพื้นฐานของส่วนประกอบต่างๆของอาหาร คุณภาพของอาหาร จุลินทรีย์ในอาหารและหลักการเกิดอาหารเน่าเสีย กระบวนการผลิต แปรรูปและการถนอมอาหารเบื้องต้น		
ICFS 314	Food Analysis การวิเคราะห์อาหาร	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)
Prerequisites: ICCH 103 Integrated Laboratory Techniques in Chemistry I, ICCH 200 Analytical Chemistry A วิชาบังคับก่อน: ICCH 103 ปฏิบัติการแบบบูรณาการทางเคมี ๑, ICCH 200 เคมีวิเคราะห์ Principles of chemical and instrumental methods for the qualitative and quantitative analysis of food components and additives, chemical and instrumentals methods, practical exercises in laboratory หลักการทางเคมีและการใช้เครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์เชิงปริมาณและคุณภาพขององค์ประกอบอาหารและวัตถุเจือปนอาหาร ใช้วิธีทางเคมีและเครื่องมือในส่วนของปฏิบัติการ		
ICF S317	Food Chemistry เคมีการอาหาร	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)
Prerequisites: ICFS 112 Principle of Food Science and Technology, ICCH 102 General Chemistry II, ICCH 221 Organic Chemistry I วิชาบังคับก่อน: ICFS 112 หลักการเบื้องต้นทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร, ICCH 102 เคมีทั่วไป ๒, ICCH 221 อินทรีย์เคมี ๑ Chemical and physical properties of water, proteins, lipids, carbohydrates, vitamins and minerals; their interactions and functional roles in foods; practical exercises included		

Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

คุณสมบัติทางเคมีกายภาพของน้ำ โปรตีน ไขมัน คาร์โบไฮเดรต วิตามินและเกลือแร่ ปฏิสัมพันธ์และบทบาทหน้าที่ในอาหาร มีปฏิบัติการประกอบ		
ICFS 318	Food Ingredients Functionality ฟังก์ชันส่วนผสมอาหาร	2 (2-0-4) ๒ (๒-๐-๔)
Prerequisites: ICFS 317 Food Chemistry วิชาบังคับก่อน: ICFS 317 เคมีอาหาร Chemistry and functionality of food ingredients in the food product; utilization and challenges of food ingredients in food industries; case studies from scientific literature and food industry เคมีและฟังก์ชันของส่วนผสมอาหารในผลิตภัณฑ์อาหาร การใช้ประโยชน์และความท้าทายของส่วนผสมอาหารในอุตสาหกรรมอาหาร กรณีศึกษาจากบทความทางวิทยาศาสตร์และอุตสาหกรรมอาหาร		
ICFS 333	Food Microbiology จุลชีววิทยาอาหาร	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
Prerequisites: ICFS 231 General Microbiology วิชาบังคับก่อน: ICFS 231 จุลชีววิทยาทั่วไป Sources of microorganisms; factors affecting the growth of microorganisms in food; important pathogenic microorganisms in food; spoilage microorganisms; control and inactivation of pathogenic and spoilage microorganisms in foods; effect of food processing on microorganisms and control; beneficial microorganisms in food; food fermentation and preservation แหล่งของจุลินทรีย์ ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ในอาหาร จุลินทรีย์สำคัญที่ก่อให้เกิดโรคจากอาหาร จุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารเสื่อมเสีย การควบคุมและการยับยั้งจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรคและจุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารเสื่อมเสีย กระบวนการผลิตที่มีผลต่อจุลินทรีย์และการควบคุม จุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ในอาหาร กระบวนการหมักอาหารและการถนอมอาหาร		
ICFS 334	Food Microbiology Laboratory ปฏิบัติการทางจุลชีววิทยาอาหาร	2 (0-4-2) ๒ (๐-๔-๒)
Co-requisites: ICFS 333 Food Microbiology วิชาบังคับร่วม: ICFS 333 จุลชีววิทยาอาหาร Basic microbiological techniques and standard plate counts; microscopic examination of yeast, mold, and bacteria; the enumeration of microorganisms in foods; most probable number method; the detection and identification of important foodborne pathogens and spoilage microorganisms in foods; inactivation of pathogens in foods; food fermentation and beneficial microorganisms; sanitary practices; microbial standards and regulations		



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

เทคนิคทางจุลชีววิทยาพื้นฐานและการตรวจนับจุลินทรีย์มาตรฐาน การจรวจเชื้อยีสต์ รา และแบคทีเรียด้วยกล้องจุลทรรศน์ การนับจำนวนเชื้อจุลินทรีย์ในอาหาร วิธีการตรวจนับเชื้อด้วยการประมาณ การตรวจหาและการระบุชนิดของเชื้อจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรคในอาหารและที่ทำให้อาหารเสื่อมเสีย การยับยั้งจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรคในอาหาร กระบวนการหมักและจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ แนวปฏิบัติด้านสุขาภิบาล มาตรฐานและระเบียบข้อบังคับทางจุลชีววิทยา

ICFS 341	Food Processing การแปรรูปอาหาร	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)
----------	-----------------------------------	------------------------

Prerequisites: ICFS 112 Principle of Food Science and Technology and ICFS 217 Physical Chemistry for Food Science and Technology
 วิชาบังคับก่อน: ICFS 112 หลักการเบื้องต้นทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารและ ICFS 217 เคมีเชิงฟิสิกส์สำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
 Fundamentals of the food processing industry; thermal processing, and the preservation of food materials by blanching, pasteurization, sterilization, evaporation, dehydration; processing factors influencing quality
 อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารขั้นพื้นฐาน การแปรรูปและการถนอมรักษาวัตถุดิบอาหารโดยผ่านกระบวนการให้ความร้อน การลวก การพาสเจอร์ไรซ์ การสเตอริไรซ์ การระเหย การทำแห้ง ปัจจัยการแปรรูปอาหารที่มีผลต่อคุณภาพอาหาร

ICFS 342	Food Storage and Shelflife Extension การเก็บรักษาและการถนอมอาหาร	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)
----------	---	------------------------

Prerequisites: ICFS 112 Principle of Food Science and Technology and ICFS 217 Physical Chemistry for Food Science and Technology
 วิชาบังคับก่อน: ICFS 112 หลักการเบื้องต้นทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารและ ICFS 217 เคมีเชิงฟิสิกส์สำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
 Fundamentals of food preservations; raw material preparations; non-thermal methods, refrigeration, freezing, chemical preservations, including various packaging materials
 การถนอมขั้นพื้นฐาน การเตรียมวัตถุดิบอาหารโดยผ่านกระบวนการถนอมอาหารต่างๆ การถนอมอาหารโดยไม่ใช้ความร้อน การแช่เย็น การแช่แข็ง การใช้สารเคมีในการยืดอายุอาหาร และชนิดของวัสดุสำหรับบรรจุภัณฑ์



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

ICFS 344	Smart and Green Agro-Industry อุตสาหกรรมเกษตรสมาร์ทกรีน	2 (2-0-4) ๒ (๒-๐-๔)
<p>Prerequisites: ICFS 341 Food Processing วิชาบังคับก่อน: ICFS 341 การแปรรูปอาหาร</p> <p>Concepts of smart agriculture for high quality raw materials, environmental-friendly manufacturing technologies; fundamentals of the plant design, clean technology, sources and uses of water, agro-industry waste management; biological treatment methods</p> <p>แนวคิดของการผลิตในอุตสาหกรรมเกษตร ที่มีประสิทธิภาพและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยเริ่มตั้งแต่การผลิตวัตถุดิบที่มีคุณภาพจากภาคการเกษตร การออกแบบโรงงานขั้นพื้นฐาน เทคโนโลยีสะอาด รวมถึงที่มาและการใช้น้ำ การบำบัดน้ำ น้ำเสีย และของเสีย วิธีการบำบัดทางชีวภาพ</p>		
ICFS 351	Food Engineering Principles หลักการทางวิศวกรรมอาหาร	3 (3-0-6) ๓ (๓-๐-๖)
<p>Prerequisites: ICMA 213 Calculus II วิชาบังคับก่อน: ICMA 213 Calculus II</p> <p>Principles of the various unit operations used in the food processing and the manufacturing industry; topics covered including units, dimensions, fluid properties, fluid flow, rheology, energy loss in flow, velocity and the pressure measurement and unit operations such as pump, mixing, and the mechanical separation as applied to food processing and manufacturing operations</p> <p>หลักการของหน่วยปฏิบัติการต่างๆที่ใช้ในการแปรรูปอาหารและอุตสาหกรรม เนื้อหาครอบคลุม หน่วย มิติ การไหลเวียนของเหลว การไหล พลังงานที่สูญเสียระหว่างการไหล ความหนืด และการวัดความดัน หน่วยปฏิบัติการ เช่น บ่ม การผสม และการแยกด้วยเครื่องมือที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในกระบวนการแปรรูปและการทำงานในอุตสาหกรรมอาหาร</p>		
ICFS 352	Unit Operations in Food Engineering หน่วยปฏิบัติการทางวิศวกรรมอาหาร	3 (3-0-6) ๓ (๓-๐-๖)
<p>Prerequisites: ICFS 351 Food Engineering Principles วิชาบังคับก่อน: ICFS 351 หลักการทางวิศวกรรมอาหาร</p> <p>Unit operations in food engineering, major unit operations used in the food processing and manufacturing industry such as dryer, heat exchanger, evaporation, gas absorption; the effects of the input and operational parameters on the performance and food quality; thermal processing, mass transfer and heat transfer, psychometrics</p>		



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

หน่วยปฏิบัติการทางวิศวกรรมอาหาร หน่วยปฏิบัติการหลักที่ใช้ในการแปรรูปอาหารและอุตสาหกรรมอาหาร เช่น การทำแห้ง เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน การระเหย การดูดซึ่มก๊าซ ผลกระทบของตัวแปรตั้งต้นและตัวแปรในการปฏิบัติการต่อคุณภาพของอาหาร การแปรรูปโดยผ่านกระบวนการให้ความร้อน การถ่ายเทมวลและความร้อน ไซโคเมทริกซ์

ICFS 361	Principles of Quality Assurance in Food Processing หลักการประกันคุณภาพในกระบวนการแปรรูปอาหาร	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
----------	---	------------------------

Prerequisites: ICFS 341 Food Processing, ICMA 252 Biological Statistics Laboratory
 วิชาบังคับก่อน: ICFS 341 การแปรรูปอาหาร, ICMA 252 ปฏิบัติการทางสถิติเชิงชีววิทยา
 Methods of the quality control and management in food processing; the total quality control management, HACCP, ISO 9000 and 14,000 series, Halal; the control of raw materials, process, and finished products; sampling, an evaluation of sensory properties, and other factors; a statistical analysis for the quality control
 วิธีการควบคุมคุณภาพและการจัดการเกี่ยวกับการแปรรูปอาหาร การจัดการควบคุมคุณภาพโดยรวม การวิเคราะห์อันตรายจุดควบคุมวิกฤติ มาตรฐานอุตสาหกรรม ISO 9000 และ 14000 มาตรฐานอาหารฮาลาล การควบคุมวัตถุดิบ กระบวนการผลิต และผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป การสุ่มตัวอย่าง การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส และปัจจัยอื่นๆ การวิเคราะห์ทางสถิติสำหรับการควบคุมคุณภาพ

ICFS 362	Food Safety and Sanitation ความปลอดภัยและสุขาภิบาลอาหาร	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
----------	--	------------------------

Prerequisites: ICFS 231 General Microbiology
 วิชาบังคับก่อน: ICFS 231 จุลชีววิทยาทั่วไป
 Principles of food safety and food plant sanitation; hazards and sources, Good Manufacturing Practices (GMPs), Sanitation Standard Operating Procedures (SSOPs), Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP); the hygienic design of equipment and facilities, cleaning and sanitization, the pest control, personal hygiene, hygienic food handling
 หลักการความปลอดภัยอาหารและสุขาภิบาลโรงงานอาหาร อันตรายและแหล่งที่มา การปฏิบัติที่ดีในการผลิต ขั้นตอนการปฏิบัติงานมาตรฐานด้านสุขาภิบาล การวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤติที่ต้องควบคุม อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ ที่ออกแบบอย่างถูกสุขลักษณะ การทำความสะอาดและการฆ่าเชื้อ การควบคุมแมลง สุนัขลักษณะส่วนบุคคล การจัดการอาหารอย่างถูกสุขลักษณะ

Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

ICFS 364	Food Law and Standards กฎหมายการอาหาร	3 (3-0-6) ๓ (๓-๐-๖)
<p>Prerequisites: ICFS 317 Food Chemistry วิชาบังคับก่อน: ICFS 317 เคมีการอาหาร</p> <p>Food law and standards and standard of foods and food products in the Thailand; international food regulations; labeling of the food products; the regulation of irradiated Foods, biotechnology and genetic modified foods, dietary supplements, functional foods and nutraceuticals</p> <p>กฎหมายและมาตรฐานอาหารและผลิตภัณฑ์อาหารในประเทศไทย ระเบียบและข้อบังคับสากล การติดฉลากผลิตภัณฑ์อาหาร ระเบียบและข้อบังคับของอาหารฉายรังสี อาหารทางเทคโนโลยีชีวภาพและอาหารดัดแปรพันธุกรรม สารเสริมอาหาร อาหารเพื่อสุขภาพและสารสกัดอาหารที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ</p>		
ICFS 391	Scientific Research and Presentation การวิจัยทางวิทยาศาสตร์และการนำเสนอ	2 (2-0-4) ๒ (๒-๐-๔)
<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>Scientific interpretation of the results; proper format for presenting papers in public and in a scientific forum; practical sessions and participation in scientific seminars included</p> <p>วิธีทางวิทยาศาสตร์ของการแปลผลแบบแผนที่ต้องการเสนอผลงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ต่อสาธารณชนหรือในที่ประชุมวิชาการ ปฏิบัติการ ได้แก่การร่วมสัมมนาทางวิทยาศาสตร์และการเสนอผลงานวิจัยในห้องเรียน</p>		
ICFS 491	Seminar in Food Science and Technology สัมมนาทางวิทยาศาสตร์การอาหาร	2 (2-0-4) ๒ (๒-๐-๔)
<p>Prerequisites: Seniors วิชาบังคับก่อน: นักศึกษาชั้นปีที่ ๔</p> <p>Senior student presentations, discussions of research, and reviews of the topics of current interest; staff and invited speakers from Mahidol University and from other universities or the food processing industry</p> <p>การเสนอสัมมนาของนักศึกษาปีที่ ๔ การสนทนาผลงานวิจัยต่างๆ และทบทวนหัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบัน การสัมมนาโดยอาจารย์หรือวิทยากรรับเชิญจากภายในมหาวิทยาลัยมหิดล และมหาวิทยาลัยอื่นๆ หรือจากอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร</p>		

Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Research Option

ICFS 451	Internship in Food Science and Technology การฝึกงานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	4 (0-12-4) ๔ (๐-๑๒-๔)
<p>Prerequisites: ICFS 341 Food Processing วิชาบังคับก่อน: ICFS 341 การแปรรูปอาหาร</p> <p>Industrial work-internship programs in the food manufacturing industry, the industrial internship programs focusing on the actual work and on-the-job training at production line, process control, quality control of process and product, laboratory work; chemical, physical, microbiological analysis</p> <p>โปรแกรมการฝึกงานเกี่ยวกับอุตสาหกรรมในอุตสาหกรรมการผลิตอาหาร โดยมุ่งเน้นที่การทำงานจริงและการฝึกงานจากสถานที่จริงในแนวการผลิต การควบคุมการแปรรูป การควบคุมคุณภาพการแปรรูปและผลิตภัณฑ์ ปฏิบัติการ การวิเคราะห์ทางเคมี กายภาพ และจุลชีววิทยา</p>		
ICFS 497	Senior Project in Food Science and Technology โครงการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	4 (0-8-4) ๔ (๐-๘-๔)
<p>Prerequisites: Senior Student วิชาบังคับก่อน: นักศึกษาปีสุดท้าย</p> <p>Small research projects in food science and technology or related fields under the supervision of a research advisor</p> <p>โครงการวิจัยขนาดเล็กทางวิทยาศาสตร์การอาหารและเทคโนโลยี หรือสาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ภายใต้การควบคุมดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิจัย</p>		

Work Integrated Education Option

ICFS 464	Work Integrated Education การเรียนและการทำงานแบบบูรณาการ	8 (0-24-0) ๘ (๐-๒๔-๐)
<p>Prerequisites: ICFS 318 Food Ingredients Functionality, ICFS 341 Food Processing วิชาบังคับก่อน: ICFS 318 ฟังก์ชันส่วนผสมอาหาร, ICFS 341 การแปรรูปอาหาร</p> <p>Work-based experience for 16 weeks with specific goals needed to achieve, with the academic supervision and assessment from both faculty and industry supervisors</p> <p>การสร้างประสบการณ์จากการทำงานจริง ๑๖ สัปดาห์ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายเฉพาะ โดยอยู่ภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา และการประเมินผลจากอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้ควบคุมจากภาคอุตสาหกรรม</p>		

Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Major Elective Courses

ICFS 320	Food Chemistry and Quality เคมีอาหารและคุณภาพ	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)
Prerequisites: ICFS 317 Food Chemistry วิชาบังคับก่อน: ICFS 317 เคมีอาหาร Chemical and physical properties of other food components and additives; chemical reactions and changes taking place during the processing and storage; their impact on food quality คุณสมบัติทางเคมีกายภาพขององค์ประกอบอาหารอื่น ๆ และสารปรุงแต่งอาหาร ปฏิกิริยาทางเคมีและการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นระหว่างกระบวนการแปรรูปและการเก็บรักษา ผลกระทบที่มีต่อคุณภาพของอาหาร		
ICFS 323	Foods for Sports and Exercises อาหารเพื่อการกีฬาและการออกกำลังกาย	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
Prerequisites: Being 2nd year student or higher วิชาบังคับก่อน: เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ ๒ หรือมากกว่า Energy sources and energy expenditures of human locomotions; food sources and roles of carbohydrates, protein, dietary fats, micronutrients, fluid, electrolytes, and dietary supplement in sports and exercises, basic nutrition guidelines for high-intensity sports, endurance sports, weight and body-focused sports แหล่งพลังงานและการใช้พลังงานของมนุษย์ในการเคลื่อนไหวร่างกาย, แหล่งอาหารและบทบาทของ คาร์โบไฮเดรต, โปรตีน, ไขมัน, วิตามิน, เกลือแร่, น้ำ, อิเล็กโทรไลต์, และผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ที่มีต่อร่างกายในการออกกำลังกายชนิดต่างๆ ทั้งแบบที่หนัก, แบบที่ฝึกความทนทาน, และแบบเสริมสร้างกล้ามเนื้อ		
ICFS 345	Food Product and Process Design การออกแบบผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิตอาหาร	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: - Food processing; design new food product processing; evaluation of the new product characteristics to target consumers กระบวนการผลิตอาหาร การออกแบบผลิตภัณฑ์อาหารแบบใหม่ การประเมินคุณภาพของอาหารต่อผู้บริโภค เป้าหมาย		



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

ICFS 365	Food Safety and Sanitation Management ความปลอดภัยและการจัดการสุขาภิบาล	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: - Basic knowledge of food safety and sanitation including food borne illness, element of safe food, personal hygiene, hygienic food handling; food safety and sanitation approaches ความรู้เบื้องต้นด้านความปลอดภัยอาหารและการจัดการสุขาภิบาล รวมถึงโรคที่เกิดจากอาหาร องค์ประกอบของอาหารปลอดภัย สุขลักษณะส่วนบุคคล การปฏิบัติต่ออาหารอย่างถูกสุขลักษณะ แนวทางการจัดการด้านความปลอดภัยอาหารและสุขาภิบาล</p>		
ICFS 366	Consultancy and Auditing in Food Quality and Safety Management ที่ปรึกษาและผู้ประเมินระบบคุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: - Basic knowledge in consultation; food quality and safety system standards; principles and guides for food quality and safety system auditor in line with ISO 19011; case study from the past experience of professional consultants and auditors; ethics in conducting consultancy and auditing as per the food safety management system หลักการและแนวทางการเป็นผู้ประเมินระบบคุณภาพและมาตรฐานความปลอดภัยอาหารตามหลักสากล (ISO 19011) กรณีศึกษาจากประสบการณ์จริงของที่ปรึกษาและผู้ตรวจประเมินมืออาชีพ จรรยาบรรณของที่ปรึกษาและผู้ประเมินที่เกี่ยวข้องกับระบบการจัดการความปลอดภัยทางด้านอาหาร</p>		
ICFS 374	Experimental Design in Food Product Development การออกแบบงานวิจัยสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์	2 (1-2-3) ๒ (๑-๒-๓)
<p>Prerequisites: ICMA 151 Statistics for Science I วิชาบังคับก่อน: ICMA 151 สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์ An integration of chefs and food scientists' tasks through the design of the experiments foundation, regression, and correlation, basic understanding of multivariate data-analysis techniques, screening designs, the response surface model, optimization experimental designs การเชื่อมโยงหน้าที่ของเชฟและนักวิทยาศาสตร์การอาหาร โดยการออกแบบการทดลอง การวิจัยทางสถิติ การวิเคราะห์การถดถอย ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร การวิเคราะห์พหุตัวแปรเบื้องต้น การออกแบบการทดลองเพื่อลดตัวแปร การออกแบบการทดลองเพื่อการเพิ่มประสิทธิภาพสูงสุด</p>		



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

ICFS 375	Integrated Sensory and Consumer Sciences for Product Development การวิจัยทางประสาทสัมผัสและทางผู้บริโภคเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)
<p>Prerequisites: ICFS 374 Experimental Design in Food Product Development, ICFS 432 Sensory Evaluation of Food Products</p> <p>วิชาบังคับก่อน: ICFS 374 การออกแบบงานวิจัยสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์, ICFS 432 การประเมินทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์อาหาร</p> <p>Physical stimulants and human sensory perception, understanding consumer behaviors and preferences, identifying consumer insights for concepts and product improvement; the relationships between instrumental data of food properties - sensory perception – and the data on consumer preference, formulation optimization</p> <p>คุณสมบัติของสิ่งเร้าและการรับรู้ทางประสาทสัมผัสของมนุษย์ ความเข้าใจในพฤติกรรมของผู้บริโภค การค้นหาความเข้าใจเชิงลึกของผู้บริโภคเพื่อการพัฒนาแนวคิดผลิตภัณฑ์ ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลจากเครื่องมือวิเคราะห์ การรับรู้ทางประสาทสัมผัส ความยอมรับจากผู้บริโภค และการพัฒนาผลิตภัณฑ์</p>		
ICFS 376	Science of Thai Culinary Arts ศิลปะและวิทยาศาสตร์ของการประกอบอาหารไทย	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)
<p>Prerequisites: Being 2nd year student or higher</p> <p>วิชาบังคับก่อน: เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ ๒ หรือมากกว่า</p> <p>Chemical, physical, and microbiological aspects of Thai foods, design and analysis for the sensory evaluation, flavors and flavors pairing, nutraceutical potentials of Thai cuisines; laboratory sessions on techniques of Thai cuisine processing for dishes such as stir-fried, steamed, spicy salads, chili paste, curry, fermented food, and deserts; scientific explanation behind local wisdoms of these techniques</p> <p>ลักษณะทางเคมี กายภาพ และ จุลชีววิทยา การออกแบบและทดสอบทางประสาทสัมผัส กลิ่นรส และเนื้อนุ่ม คุณค่าทางสุขภาพ ของอาหารไทย ปฏิบัติการทางเทคนิคของการปรุงอาหารไทย เช่น ผัด นึ่ง ยำ น้ำพริก แกงเผ็ด อาหารหมัก และของหวาน หลักวิทยาศาสตร์ที่อธิบายภูมิปัญญาของอาหารไทย</p>		



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

ICFS 411	Food Product Development การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: ICFS 318 Food Ingredients Functionality วิชาบังคับก่อน: ICFS 318 ฟังก์ชันส่วนผสมอาหาร</p> <p>Principles and steps used in a new product-developing process: formulation, lab-scale production, quality control, and commercial feasibility study; sensory evaluation of food products; the data and statistical analysis of sensory test results; practical exercises</p> <p>หลักการและขั้นตอนในกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ การพัฒนาสูตร การผลิตในห้องปฏิบัติการ การควบคุมคุณภาพ การศึกษาความเป็นไปได้ในการจำหน่าย การทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัส</p>		
ICFS 413	Marketing of Food Product and Services การตลาดของอาหารและบริการอาหาร	2 (2-0-4) ๒ (๒-๐-๔)
<p>Prerequisites: Being FS students, or being 3rd year student or higher วิชาบังคับก่อน: นักเรียนในหลักสูตรวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารหรือนักเรียนชั้นปีที่ 3 ขึ้นไป</p> <p>Principles of marketing with an emphasis on food product; market research and analysis, consumer behavior and marketing strategies; basic economic principles, marketing analytical tools, trends in processed food and food service industries</p> <p>หลักการของการตลาดโดยเน้นการตลาดของผลิตภัณฑ์อาหาร การวิจัยและการวิเคราะห์ตลาด พฤติกรรมผู้บริโภค กลยุทธ์ทางการตลาด หลักเศรษฐศาสตร์เบื้องต้น</p>		
ICFS 414	Operations Management in Food Business การจัดการในการผลิตและบริการอาหาร	2 (2-0-4) ๒ (๒-๐-๔)
<p>Prerequisites: Being FS students, or being 3rd year student or higher วิชาบังคับก่อน: นักเรียนในหลักสูตรวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารหรือนักเรียนชั้นปีที่ 3 ขึ้นไป</p> <p>The main factors affecting the performance in food industry, matching of supply and demand, eliminating inefficiencies, increasing productivity and utility, cost control including the return of the investment (ROI) and the cost of goods sold (COGS) calculation</p> <p>ปัจจัยการผลิตต่างๆที่มีผลต่อการดำเนินงานของอุตสาหกรรมอาหาร การปรับปรุงองค์และอุปทานของการผลิตให้สมดุลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการผลิต การคำนวณและควบคุมต้นทุน อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน</p>		



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

ICFS 418	Fruits and Vegetables Technology เทคโนโลยีผักและผลไม้	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)
<p>Prerequisites: ICFS 317 Food Chemistry, ICFS 341 Food Processing วิชาบังคับก่อน: ICFS 317 เคมีอาหาร, ICFS 341 การแปรรูปอาหาร</p> <p>Characteristics, composition, and the nutritional importance of fruit and vegetables; characteristics, composition and nutritional importance of fruit and vegetables; post-harvest handling and changes and in the product quality; preservations and processing technologies applied to fruits and vegetables; the production of fresh and manufactured food products and ingredients from fruits and vegetables; the by-products utilization and waste management of fruit and vegetables processing</p> <p>ความสำคัญของลักษณะ ส่วนประกอบ และโภชนาการของผักและผลไม้ การควบคุมดูแลหลังการเก็บเกี่ยวและการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ การถนอมอาหารและเทคโนโลยีการแปรรูปที่ประยุกต์ใช้กับผักและผลไม้ การผลิตของผักและผลไม้สดและผลิตภัณฑ์รวมถึงส่วนผสมต่างๆ การนำไปใช้ของผลิตผลพลอยได้และการจัดการของเสียจากการแปรรูปผักและผลไม้</p>		
ICFS 419	Meat, Poultry and Marine Product Technology เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ สัตว์ปีกและสัตว์น้ำ	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)
<p>Prerequisites: ICFS 317 Food Chemistry, ICFS 341 Food Processing วิชาบังคับก่อน: ICFS 317 เคมีอาหาร, ICFS 341 การแปรรูปอาหาร</p> <p>Ready-to-eat meat products, meat fermentation, the control of the meat quality, meat structure manipulation, meat processing technologies (high pressure, pulsed electric field, irradiation, ultrasound), meat by-products, meat packaging, meat sensory attributes</p> <p>ผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์พร้อมรับประทาน กระบวนการหมักเนื้อสัตว์ การควบคุมคุณภาพของเนื้อสัตว์ การจัดการโครงสร้างของเนื้อสัตว์ เทคโนโลยีการแปรรูปเนื้อสัตว์ (การใช้ความดันสูง พัลส์สนามไฟฟ้าแรงสูง การฉายรังสี คลื่นเสียงความถี่สูง) ผลิตผลพลอยได้จากเนื้อสัตว์ บรรจุภัณฑ์ของเนื้อสัตว์ คุณลักษณะทางประสาทสัมผัส</p>		

Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

ICFS 422	Dairy Product Technology เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์นม	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)
<p>Prerequisites: ICFS 317 Food Chemistry, ICFS 341 Food Processing วิชาบังคับก่อน: ICFS 317 เคมีอาหาร, ICFS 341 การแปรรูปอาหาร</p> <p>The composition and properties of milk, physical and chemical changes occurring in milk during processing and storage, milk processing i.e. fluid milk; fermented products, concentrated and dried dairy products, butter, cream frozen dairy desserts; milk microbiology and microbial transformations of milk, food safety aspects, functional health benefits</p> <p>องค์ประกอบและคุณสมบัติของนม การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและเคมีที่เกิดขึ้นกับนมในระหว่างการแปรรูปและเก็บรักษา การแปรรูปนม เช่น นมเหลว ผลิตภัณฑ์หมักต่างๆ การทำให้เข้มข้นและการทำแห้งของผลิตภัณฑ์นม เนย ครีม ผลิตภัณฑ์แช่แข็ง จุลชีววิทยาและการเปลี่ยนแปลงทางจุลชีววิทยาของนม ความปลอดภัยของอาหาร คุณประโยชน์ทางสุขภาพ</p>		
ICFS 423	Beverage Technology เทคโนโลยีเครื่องดื่ม	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)
<p>Prerequisites: ICFS 317 Food Chemistry, ICFS 341 Food Processing วิชาบังคับก่อน: ICFS 317 เคมีอาหาร, ICFS 341 การแปรรูปอาหาร</p> <p>Ingredients, processing, and packaging technologies for beverages, high-pressure processing, carbonation, alcoholic beverages, fruit juices and soft drinks, extended shelf-life beverages dilutable beverages, ready-to-drink products, novel concepts of functional drinks and bioactive compounds, market trends</p> <p>วัตถุดิบ การแปรรูปและเทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์สำหรับเครื่องดื่ม การแปรรูปโดยใช้ความดันสูง เครื่องดื่มอัดก๊าซ เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ น้ำผลไม้ และเครื่องดื่มชนิดอ่อน การยืดอายุการเก็บเครื่องดื่ม เครื่องดื่มเข้มข้น เครื่องดื่มพร้อมรับประทาน กรอบความคิดในด้านนวัตกรรมเครื่องดื่มที่มีคุณประโยชน์ รวมถึงสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพและแนวโน้มทางการตลาด</p>		



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

ICFS 424	Fat and Oil Technology เทคโนโลยีน้ำมันและไขมัน	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)
<p>Prerequisites: ICFS 318 Food Ingredients Functionality, ICFS 341 Food Processing วิชาบังคับก่อน: ICFS 318 ฟังก์ชันส่วนผสมอาหาร, ICFS 341 การแปรรูปอาหาร</p> <p>Processing and technologies of edible fats and oils; physical and chemical properties of both raw materials and finished products such as salad dressing, margarines, butters; quality, safety, and nutritonal aspects of fat and oil products</p> <p>การแปรรูปและเทคโนโลยีของไขมันและน้ำมันที่บริโภคได้ คุณสมบัติทางกายภาพ และเคมีของวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป เช่น น้ำสลัด เนยเทียม เนย คุณภาพ ความปลอดภัย และสารอาหารของผลิตภัณฑ์จากไขมันและน้ำมัน</p>		
ICFS 426	Bakery Product Technology เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ขนมอบ	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)
<p>Prerequisites: ICFS 318 Food Ingredients Functionality, ICFS 341 Food Processing วิชาบังคับก่อน: ICFS 318 ฟังก์ชันส่วนผสมอาหาร, ICFS 341 การแปรรูปอาหาร</p> <p>Properties and chemistry of flour, ingredients technology and selection, the science of mixing and baking; functional bakery products, sensory attributes of bakery products, packaging and shelf-life extension of finished products; the skill development in bread, cake and pastry making</p> <p>คุณสมบัติและเคมีของแป้ง เทคโนโลยีและการเลือกส่วนผสมอาหาร วิทยาศาสตร์ของการผสมและการอบผลิตภัณฑ์ขนมอบที่มีประโยชน์ คุณลักษณะทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์ขนมอบ การบรรจุและการยืดอายุการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์สุดท้าย การพัฒนาทักษะในการทำขนมปัง เค้ก และเพสตรี</p>		
ICFS 427	Confectionary and Chocolate Technology เทคโนโลยีขนมหวานและช็อคโกแลต	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)
<p>Prerequisites: ICFS 318 Food Ingredients Functionality, ICFS 341 Food Processing วิชาบังคับก่อน: 318 ฟังก์ชันส่วนผสมอาหาร, ICFS 341 การแปรรูปอาหาร</p> <p>The candy processing technology, crystalline and non-crystalline candy, sugar and corn syrup chemistry; aerated confection, chocolate properties, chocolate processing, tempering, panning and shell molding; regulations such as sugar taxes, food safety and quality aspects</p> <p>เทคโนโลยีของลูกกวาดทั้งแบบตกผลึกและไม่ตกผลึก เคมีของน้ำตาลและน้ำเชื่อมจากข้าวโพด ลูกกวาดแบบที่อากาศเข้าได้ สรรพคุณของช็อคโกแลต การแปรรูปช็อคโกแลต เเทมเปอร์ แพนนิง และการขึ้นรูป ระเบียบและข้อบังคับเช่น ภาษีน้ำตาล ความปลอดภัยของอาหารและลักษณะทางคุณภาพ</p>		



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

ICFS 432	Sensory Evaluation of Food Products การประเมินทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์อาหาร	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)
<p>Prerequisites: ICFS 318 Food Ingredients Functionality วิชาบังคับก่อน: ICFS 318 ฟังก์ชันส่วนผสมอาหาร</p> <p>Sensory evaluation theories and practices through descriptive analysis; analytical instrumental methods of sensory evaluation and correlation with the consumer sensory evaluation; anatomy and physiology of the sensory systems (sight, taste, smell, touch, and hearing); physiological and psychological factors affecting performance on sensory tests</p> <p>กระบวนการวิธีการทางเครื่องมือในการวิเคราะห์การประเมินทางประสาทสัมผัส และความสัมพันธ์กับการประเมินทางประสาทสัมผัสของผู้บริโภค กายวิภาคศาสตร์ของระบบประสาทสัมผัส (การมองเห็น การชิมรส การดมกลิ่น การสัมผัส และการได้ยิน) ปัจจัยทางจิตวิทยาและกายวิภาคที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการทดสอบประสาทสัมผัส</p>		
ICFS 436	Food Fermentation Technology เทคโนโลยีการหมักอาหาร	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)
<p>Prerequisites: ICFS 333 Food Microbiology วิชาบังคับก่อน: ICFS 333 จุลชีววิทยาอาหาร</p> <p>The principle of biological fermentation process; submerged fermentation; solid state fermentation; disinfection of the equipment; factors affecting the process; raw materials for fermentation; the media design, the optimization of fermentation conditions; the process control, downstream processing; the quality control of products</p> <p>หลักการของกระบวนการหมัก วิธีการหมักแบบอาหารเหลว และแบบอาหารแห้ง การฆ่าเชื้อในอุปกรณ์และเครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้ในกระบวนการหมัก ปัจจัยที่มีผลต่อกระบวนการ วัตถุดิบ การคิดค้นสูตรอาหารเลี้ยงเชื้อ การปรับปรุงสถานะให้เหมาะสมแก่กระบวนการหมัก การควบคุมระบบ กระบวนการหลังการหมัก การควบคุมคุณภาพของผลผลิต</p>		
ICFS 437	Application of Modern Biotechnology to Food Products การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพในอาหาร	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)
<p>Prerequisites: ICFS 231 General Microbiology วิชาบังคับก่อน: ICFS 231 จุลชีววิทยาทั่วไป</p> <p>Potential benefits and the risk of biotechnology in foods; GMOs, GM foods and the food security; the current use, research and development of foods produced through modern biotechnology</p>		



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

<p>ประโยชน์ที่เป็นไปได้ และความเสถียรของเทคโนโลยีชีวภาพกับอาหาร จุลินทรีย์ดัดแปลงพันธุกรรม อาหารดัดแปรพันธุกรรมและความมั่นคงทางอาหาร การใช้ในปัจจุบัน การวิจัยและพัฒนาของอาหารที่ผลิตโดยใช้เทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่</p>		
ICFS 438	Cereal and Starch Technology เทคโนโลยีของธัญพืชและแป้ง	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)
<p>Prerequisites: ICFS 317 Food Chemistry วิชาบังคับก่อน: ICFS 317 เคมีอาหาร Fundamental structure, chemistry, functional properties of cereal and starches; cereal and starch based human food products; their utilization in applications of healthy and functional foods โครงสร้างพื้นฐาน เคมี คุณสมบัติทางฟังก์ชันของธัญพืชและแป้ง ผลิตภัณฑ์อาหารของมนุษย์จากธัญพืชและแป้ง การนำไปใช้ประโยชน์และการประยุกต์ใช้ในอาหารเพื่อสุขภาพ</p>		
ICFS 439	Food Product Innovation ความรู้เบื้องต้นสำหรับนวัตกรรมอาหาร	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: วิชาบังคับก่อน: The agrifood system innovation; an innovation in the food product development including novel products, product improvements, functional ingredients and functional foods; an innovation in the food industry processing such as technologies and packaging; an innovation in the cooking sector in regards to the molecular gastronomy and science based cooking นวัตกรรมระบบอาหารเกษตร นวัตกรรมในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารรวมถึงผลิตภัณฑ์ใหม่ การปรับปรุงผลิตภัณฑ์ ส่วนผสมฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชัน นวัตกรรมในอุตสาหกรรมแปรรูปอาหารเช่นเทคโนโลยีและบรรจุภัณฑ์ นวัตกรรมในการประกอบอาหารในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการทำอาหารโมเลกุลและการประกอบอาหารตามหลักวิทยาศาสตร์</p>		
ICFS 452	Food Packaging บรรจุภัณฑ์อาหาร	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)
<p>Prerequisites: ICFS 342 Food Storage and Shelflife Extension วิชาบังคับก่อน: ICFS 342 การเก็บรักษาและการถนอมอาหาร Materials, systems, and applications of food packaging materials and methods; properties, fabrication, and functions of metal, glass, paper and plastic packaging, sanitation of packaging materials, forming, filling, joining and enclosure operations and related equipment for packaging systems and equipment; selected topics for food packaging applications including aseptic</p>		



packaging, food-package interactions, sealing integrity, handling of packages, and modified atmospheric packaging

วัสดุ ระบบ การนำกระบวนการและวัสดุบรรจุภัณฑ์อาหารไปใช้ คุณสมบัติ การปลอมแปลง และการบรรจุผลิตภัณฑ์โลหะ แก้ว กระดาษ และพลาสติก สุขอนามัยของวัสดุบรรจุภัณฑ์ การประกอบ การบรรจุ การเปิดและเชื่อมต่อ อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องสำหรับระบบบรรจุภัณฑ์และเครื่องมือ หัวข้อเกี่ยวกับการใช้บรรจุภัณฑ์อาหาร บรรจุภัณฑ์ที่ป้องกันเชื้อโรค ปฏิสัมพันธ์บรรจุภัณฑ์อาหาร การปิดบรรจุภัณฑ์ การจัดการกับบรรจุภัณฑ์ และการบรรจุผลิตภัณฑ์ แบบดัดแปลงบรรยากาศ

ICFS 463	Field Trip ทัศนศึกษา	2 (0-6-2) ๒ (๐-๖-๒)
----------	-------------------------	------------------------

Prerequisites:

วิชาบังคับก่อน:

Visits and industrial plant studies of food manufacturing industry or related organizations

เข้าเยี่ยมชม ศึกษาโรงงานอุตสาหกรรมของอุตสาหกรรมการผลิตอาหาร หรือองค์กรอื่นที่เกี่ยวข้อง

ICFS 471	Trends and Novel Techniques of World Foods and Cuisines แนวโน้มและเทคนิคใหม่ของอาหารและการปรุงอาหารทั่วโลก	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)
----------	---	------------------------

Prerequisites: ICFS 318 Food Ingredients Functionality

วิชาบังคับก่อน: ICFS 318 ฟังก์ชันส่วนผสมอาหาร

Current issues, emerging tools and technology in food science, food processing and the food service industry; the prediction of trends of world foods; guest lecturers from academic, industry, and culinary arts with some hands-on sessions

หัวข้อปัจจุบัน เทคโนโลยี และเครื่องมือเกิดใหม่ ของวิทยาศาสตร์การอาหาร ทั้งจากอุตสาหกรรมอาหารสำเร็จรูป และอุตสาหกรรมอาหารภาคบริการ การทำนายแนวโน้มความนิยมของอาหารจากทั่วโลก วิทยากรรับเชิญมีทั้งจากมหาวิทยาลัยและจากอุตสาหกรรมอาหารภาคเอกชน; ปฏิบัติการด้านการปรุงอาหาร

Food Innovation and Design Module

ICFS 320	Food Chemistry and Quality เคมีอาหารและคุณภาพ	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)
----------	--	------------------------

Prerequisites: ICFS 317 Food Chemistry

วิชาบังคับก่อน: ICFS 317 เคมีอาหาร

Chemical and physical properties of other food components and additives; chemical reactions and changes taking place during the processing and storage; their impact on food quality



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

<p>คุณสมบัติทางเคมีกายภาพขององค์ประกอบอาหารอื่น ๆ และสารปรุงแต่งอาหาร ปฏิบัติทางเคมีและการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นระหว่างกระบวนการแปรรูปและการเก็บรักษา ผลกระทบที่มีต่อคุณภาพของอาหาร</p>		
ICFS 345	Food Product and Process Design การออกแบบผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิตอาหาร	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: - Food processing; design new food product processing; evaluation of the new product characteristics to target consumers กระบวนการผลิตอาหาร การออกแบบผลิตภัณฑ์อาหารแบบใหม่ การประเมินคุณภาพของอาหารต่อผู้บริโภคเป้าหมาย</p>		
ICFS 439	Food Product Innovation ความรู้เบื้องต้นสำหรับนวัตกรรมอาหาร	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: วิชาบังคับก่อน: The agrifood system innovation; an innovation in the food product development including novel products, product improvements, functional ingredients and functional foods; an innovation in the food industry processing such as technologies and packaging; an innovation in the cooking sector in regards to the molecular gastronomy and science based cooking นวัตกรรมระบบอาหารเกษตร นวัตกรรมในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารรวมถึงผลิตภัณฑ์ใหม่ การปรับปรุงผลิตภัณฑ์ส่วนผสมฟังก์ชันและอาหารฟังก์ชัน นวัตกรรมในอุตสาหกรรมแปรรูปอาหารเช่นเทคโนโลยีและบรรจุภัณฑ์ นวัตกรรมในการประกอบอาหารในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการทำอาหารโมเลกุลและการประกอบอาหารตามหลักวิทยาศาสตร์</p>		
ICMB 222	Principles of Marketing หลักการตลาด	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)
<p>Prerequisites: วิชาบังคับก่อน: Marketing concepts, the role of marketing in organization, creating-communicating-delivering-exchanging product and services that having value to customers and the society; customer needs and wants, consumer decision making process, marketing information and research, market segmentation-targeting-positioning, product development and life cycle management; pricing, channel management, marketing communication, customer relationship management</p>		



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

แนวคิดทางการตลาด บทบาทของการตลาดต่อการตัดสินใจขององค์กร การสร้าง-สื่อสาร-ส่งมอบ-แลกเปลี่ยนสินค้าและบริการที่มีคุณค่าแก่ผู้บริโภคและสังคม ความต้องการและกระบวนการตัดสินใจของลูกค้า ข้อมูลสารสนเทศและการวิจัยทางการตลาด การแบ่งกลุ่มลูกค้า การกำหนดลูกค้าเป้าหมาย การวางตำแหน่งทางการตลาด การพัฒนาและการจัดการวงจรสินค้าและบริการ การตั้งราคาและกลยุทธ์ด้านราคา การจัดการช่องทางการจำหน่าย การสื่อสารและส่งเสริมการตลาด การสร้างและรักษาความสัมพันธ์ที่ดีกับลูกค้า

Culinary Science Module

ICFS 171	Discovering Culinary Arts Techniques เทคนิคในการปรุงอาหาร	4 (2-4-6) ๔ (๒-๔-๖)
<p>Prerequisites: Being FS students, or being 3rd year student or higher วิชาบังคับก่อน: นักเรียนในหลักสูตรวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารหรือนักเรียนชั้นปีที่ ๓ ขึ้นไป</p> <p>Principles of mise en place (preparation before cooking), proper culinary terminology; developing standardized recipes, basic cooking method both with dry heat and moist heat; developing knife skills, the proper use of ingredients</p> <p>หลักการของการเตรียมก่อนการทำอาหาร คำศัพท์ทางด้านอาหาร การพัฒนาตำรับอาหารที่ได้มาตรฐาน ทฤษฎีและปฏิบัติการประกอบอาหารขั้นพื้นฐานทั้งการใช้ความร้อนแบบแห้งและเปียก เรียนรู้ทักษะในการใช้และถนอมอุปกรณ์เครื่องมือในครัวต่างๆและเลือกใช้เครื่องปรุงอย่างเหมาะสม</p>		
ICFS 172	World Cuisines อาหารทั่วโลก	4 (2-4-6) ๔ (๒-๓-๖)
<p>Prerequisites: ICFS 171 Discovering Culinary Arts Techniques วิชาบังคับก่อน: ICFS 171 เทคนิคในการปรุงอาหาร</p> <p>Global history of food, gastronomy and culture, menus and meals preparations of classical, Western, Eastern, Mediterranean, and Oriental cuisines; identifying culinary trends, principles of the menu layout, food presentation techniques; the proper cost control and appropriate technology</p> <p>ประวัติของอาหารท้องถิ่นและอาหารต่างๆจากภูมิภาคต่างๆทั่วโลก ความสัมพันธ์ของการเลือกอาหารและการรับประทานอาหารต่อวัฒนธรรม อิทธิพลต่างๆที่มีต่ออาหารและลักษณะรสชาติและการประกอบอาหารท้องถิ่นและอาหารต่างๆจากภูมิภาคต่างๆทั่วโลก แนวโน้มอาหาร เทคนิคการนำเสนออาหารและการเลือกใช้อุปกรณ์และเทคนิคการทำอาหารที่เหมาะสม</p>		



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

ICFS 373	Food Safety for Food Service Industry ความปลอดภัยของอาหารสำหรับธุรกิจอาหารภาคบริการ	2 (2-0-4) ๒ (๒-๐-๔)
<p>Prerequisites: Being FS students, or being 3rd year student or higher วิชาบังคับก่อน: นักเรียนในหลักสูตรวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารหรือนักเรียนชั้นปีที่ 3 ขึ้นไป</p> <p>Foodborne illnesses and causes of illness; microorganisms causing foodborne illness; contamination and food allergens; safe food handling and personal hygiene; cross-contamination and the temperature control; purchasing considerations and the storage of foods; preparations and cooking; safe holding temperature and service; cleaning and sanitizing; food safety management systems and the safe operation; an integrated pest management; food safety regulations and standards; staff food safety training</p> <p>การเตรียมความพร้อมในการขึ้นการเจ็บป่วยเนื่องจากอาหารและสาเหตุของการเจ็บป่วย จุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรคในอาหาร สารปนเปื้อนและสารก่อภูมิแพ้ในอาหาร การจัดการอาหารที่ปลอดภัยและสุขอนามัยส่วนบุคคล การปนเปื้อนและควบคุมอุณหภูมิ ข้อควรพิจารณาในการจัดซื้อและการจัดเก็บอาหาร การเตรียมและการปรุงอาหาร อุณหภูมิและการบริการที่ปลอดภัย การทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ ระบบการจัดการความปลอดภัยของอาหารและการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย การจัดการแมลงและสัตว์แบบผสมผสาน ระเบียบและมาตรฐานความปลอดภัยด้านอาหาร การฝึกอบรมด้านความปลอดภัยด้านอาหารของพนักงาน</p>		
ICFS 374	Experimental Design in Food Product Development การออกแบบงานวิจัยสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์	2 (1-2-3) ๒ (๑-๒-๓)
<p>Prerequisites: ICMA 151 Statistics for Science I วิชาบังคับก่อน: ICMA 151 สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์</p> <p>An integration of chefs and food scientists' tasks through the design of the experiments foundation, regression, and correlation, basic understanding of multivariate data-analysis techniques, screening designs, the response surface model, optimization experimental designs</p> <p>การเชื่อมโยงหน้าที่ของเชฟและนักวิทยาศาสตร์การอาหาร โดยการออกแบบการทดลอง การวิจัยทางสถิติ การวิเคราะห์การถดถอย ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร การวิเคราะห์พหุตัวแปรเบื้องต้น การออกแบบการทดลองเพื่อลดตัวแปร การออกแบบการทดลองเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพสูงสุด</p>		



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

ICFS 375	Integrated Sensory and Consumer Sciences for Product Development การวิจัยทางประสาทสัมผัสและทางผู้บริโภคเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)
<p>Prerequisites: ICFS 374 Experimental Design in Food Product Development, ICFS 432 Sensory Evaluation of Food Products</p> <p>วิชาบังคับก่อน: ICFS 374 การออกแบบงานวิจัยสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์, ICFS 432 การประเมินทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์อาหาร</p> <p>Physical stimulants and human sensory perception, understanding consumer behaviors and preferences, identifying consumer insights for concepts and product improvement; the relationships between instrumental data of food properties - sensory perception – and the data on consumer preference, formulation optimization</p> <p>คุณสมบัติของสิ่งเร้าและการรับรู้ทางประสาทสัมผัสของมนุษย์ ความเข้าใจในพฤติกรรมของผู้บริโภค การค้นหาความเข้าใจเชิงลึกของผู้บริโภคเพื่อการพัฒนาแนวคิดผลิตภัณฑ์ ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลจากเครื่องมือวิเคราะห์ การรับรู้ทางประสาทสัมผัส ความยอมรับจากผู้บริโภค และการพัฒนาผลิตภัณฑ์</p>		
ICFS 413	Marketing of Food Product and Services การตลาดของอาหารและการบริการอาหาร	2 (2-0-4) ๒ (๒-๐-๔)
<p>Prerequisites: Being FS students, or being 3rd year student or higher</p> <p>วิชาบังคับก่อน: นักเรียนในหลักสูตรวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารหรือนักเรียนชั้นปีที่ 3 ขึ้นไป</p> <p>Principles of marketing with an emphasis on food product; market research and analysis, consumer behavior and marketing strategies; basic economic principles, marketing analytical tools, trends in processed food and food service industries</p> <p>หลักการของการตลาดโดยเน้นการตลาดของผลิตภัณฑ์อาหาร การวิจัยและการวิเคราะห์ตลาด พฤติกรรมผู้บริโภค กลยุทธ์ทางการตลาด หลักเศรษฐศาสตร์เบื้องต้น</p>		
ICFS 414	Operations Management in Food Business การจัดการในการผลิตและบริการอาหาร	2 (2-0-4) ๒ (๒-๐-๔)
<p>Prerequisites: Being FS students, or being 3rd year student or higher</p> <p>วิชาบังคับก่อน: นักเรียนในหลักสูตรวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารหรือนักเรียนชั้นปีที่ 3 ขึ้นไป</p> <p>The main factors affecting the performance in food industry, matching of supply and demand, eliminating inefficiencies, increasing productivity and utility, cost control including the return of the investment (ROI) and the cost of goods sold (COGS) calculation</p>		



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

ปัจจัยการผลิตต่างๆที่มีผลต่อการดำเนินงานของอุตสาหกรรมอาหาร การปรับปรุงองค์และอุปทานของการผลิตให้สมดุลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการผลิต การคำนวณและควบคุมต้นทุน อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน

3.2 Name, Surname, Identification Number, Academic Position, Educational Qualifications of Lecturers

3.2.1 Lecturers in Charge of the Program

No.	Name-Surname	Academic Position	Educational Qualifications (Field of Study)/ Institution/ Year of Graduation	* Latest Academic Products in the Past 5 Years
1	Ms. Chanida Hansawasdi I.D. No. 310230021xxxx	Associate Professor	Ph.D. (Agricultural Chemistry), Hokkaido University, Japan, 2000 M.Sc. (Biotechnology) Mahidol University, Thailand, 1997 B.Sc. (Biotechnology), Mahidol University, Thailand, 1995	Hansawasdi, C., & Kurdi, P. (2017). Potential prebiotic oligosaccharide mixtures from acidic hydrolysis of rice bran and cassava pulp. <i>Plant Foods for Human Nutrition</i> 72 : 396–403. DOI 10.1007/s11130-017-0636-z.
2	Mrs. Nirutchara Laohaprasit I.D. No. 310170152xxxx	Assistant Professor	Ph.D. (Food Science & Technology) University of New South Wales, Australia, 2005	Laohaprasit, N., & Srucharoenpong, K. (2018). Development of Chinese steamed bread with Jerusalem artichoke (<i>Helianthus tuberosus</i> L.) tubers. <i>Food Research</i> 2 : 263-269.



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

			<p>M.Sc. (Food Science & Technology), University of New South Wales, Australia, 2002</p> <p>B.Sc. (Food Technology), Chulalongkorn University, Thailand, 1999</p>	
3	<p>Ms. Valeeratana Sinsawasdi I.D. No. 310060243xxxx</p>	-	<p>Ph.D. (Food Science), University of Florida, USA, 2012</p> <p>M.Sc. (Food Science), University of Hawaii, USA, 1998</p> <p>B.Sc. (Food Science and Technology), Chiang Mai University, Thailand, 1994</p>	<p>Sinsawasdi, V., & Jayuutdiskul, C. (2020). Primary school students' preference for flavoured milk and sweetened drinkable yoghurt products. Proceedings of The 5th International Conference on Food and Applied Bioscience 2020, Chiangmai Grandview Hotel & Convention Center, Chiang Mai, Thailand, 6-7 February 2020.</p>
4	<p>Ms.Thunnalin Winuprasith I.D. No. 174980000xxxx</p>	-	<p>Ph.D. (Biotechnology), Mahidol University, Thailand, 2014</p>	<p>Jain, S., Winuprasith, T., Suphantharika, M. Digestion behavior and gastrointestinal fate of oil-in-water emulsions stabilized by different modified rice starches</p>



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

			M.Sc. (Food and Nutrition for development, Mahidol University, Thailand, 2009 B.Sc. (Food and Nutrition), Mahidol University, Thailand, 2005.	(2020) Food and Function, 11 (1), pp. 1087-1097.
5.	Ms. Hathaitip Sritanaudomchail.D. No. 310140225xxxx	-	Ph.D. (Biochemistry), Mahidol University, Thailand, 2006 M.Sc. (Biochemistry), Chiangmai University, Thailand, 2001 B.Sc. (Biochemistry & Biochemistry Technology), Mahidol University, Thailand, 1997	Tangjit, N., Dechkunakorn, S., Anuwongnukroh, N., Khaneungthong, A., & Sritanaudomchai, H. (2018). Optimal xeno-free culture condition for clinical grade stem cells from human exfoliated deciduous teeth. <i>International Journal of Stem Cells</i> 11: 96-104.

Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

3.2.2 Program Designated Lecturers

No.	Name-Surname	Academic Position	Educational Qualifications (Field of Study)/ Institution/ Year of Graduation	* Latest Academic Products in the Past 5 Years
1	Pakorn Bovonsombat	Associate Professor	Ph.D. (Organic Chemistry), New York University, New York, USA, 1993 M.A. (Chemistry), Columbia University, New York, USA, 1988 M.A. (Chemistry), Vassar College, New York, USA, 1987 B.A. (Chemistry), Vassar College, New York, USA, 1987	1) Bovonsombat, P., Stone, S., Rossi, M., & Caruso, F. (2019). Halogen bonds in N-bromosuccinimide and other N-halosuccinimides. <i>Structural Chemistry</i> , 1-11. 2) Bovonsombat, P., Sophanpanichkul, P., Pandey, A., Tungsirirup, S., Limthavornlit, P., Chobtumskul, K., ... & Teecomegaet, P. (2015). Novel regioselective aromatic chlorination via catalytic thiourea activation of N-chlorosuccinimide. <i>Tetrahedron letters</i> , 56(17), 2193-2196.
2	Wayne Phillips	-	Ph.D. (Biology), University of Essex, UK, 2003 M.Sc. (Aquatic Resource Management), King's	Phillips, W. (2018). Investigating Reef Contact Rates of Snorkel Visitors at Koh Sak, Pattaya on Guided and Non-guided



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

			<p>College, University of London, UK, 1998</p> <p>B.Sc. (Hons) (Human Environmental Science), King's College, University of London, UK, 1992</p>	<p>Coral Reef Tours. Applied Environmental Research, 40 (1), pp. 71-80</p>
3	<p>Mrs. Nirutchara Laohaprasit I.D. No. 310170152xx xx</p>	<p>Assistant Professor</p>	<p>Ph.D. (Food Science & Technology) University of New South Wales, Australia, 2005</p> <p>M.Sc. (Food Science & Technology), University of New South Wales, Australia, 2002</p> <p>B.Sc. (Food Technology), Chulalongkorn University, Thailand, 1999</p>	<p>Laohaprasit, N., & Srucharoenpong, K. (2018). Development of Chinese steamed bread with Jerusalem artichoke (<i>Helianthus tuberosus</i> L.) tubers. <i>Food Research 2</i>: 263-269.</p>
4	<p>Rangson Chirakranon</p>	-	<p>M.S. (Home Economic), Concentration: Food and Nutrition, Kasetsart University, Thailand, 2007</p> <p>B.B.A., Concentration: Marketing, Bangkok University, Thailand 1999</p> <p>Associate of Science in Culinary Arts, Johnson &</p>	<p>Chirakranon, R. (2017). Motivation in Producing Craft Beer under Regulatory Constrains in Thailand. <i>SUIC International Journal</i>, 1 (1), pp. 131-139.</p>



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

			Wales University, Rhode Island, USA, 2004	
5	Manchuta Dangkulwanich	-	Ph.D., Chemistry, University of California, Berkeley B.S., Chemistry, Duke University	1) Dangkulwanich, M., Raetz, C. R., & Williams, A. H. (2019). Structure guided design of an antibacterial peptide that targets UDP-N-acetylglucosamine acyltransferase. <i>Scientific reports</i> , 9(1), 3947. 2) Dangkulwanich, M., Kongnithigarn, K., & Aurnoppakhun, N. (2017). Colorimetric Measurements of Amylase Activity: Improved Accuracy and Efficiency with a Smartphone. <i>Journal of Chemical Education</i> , 95(1), 141-145.

Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

3.2.3 Full-time Lecturers from Other Faculties

No.	Name	Surname	Academic Position/ Name Title	Educational Qualification and Name of Institution Graduated From	Affiliated Agency
1	Pairoj	Luangpituksa	-	D.Agr.Chem. (Food & Nutritional Chemistry), Hokkaido University, Japan, 1992 M.Agr. (Food & Nutritional Chemistry), Kagawa University, Japan, 1985 B.Sc. (Food Science), Kasetsart University, Thailand, 1981	Faculty of Science, Mahidol University
2	Sitima	Jitinandana	Assistant Professor	Ph.D. (Animal and Food Science), West Virginia University, Morgantown, U.S.A., 2001 M.Sc. (Food Science), Kasetsart University, Bangkok, Thailand, 1989 B.Sc. (Food Technology), Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand, 1985	Institute of Nutrition, Mahidol University



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

3	Wanida	Koo-amornpattana	Assistant Professor	<p>Ph.D. (Chemical Engineering), The University of Birmingham, UK, 2001</p> <p>M. Phil. (Chemical Engineering), The University of Birmingham, UK, 1997</p> <p>B.Eng. (Chemical Engineering), Mahidol University, Thailand, 1995</p>	Faculty of Engineering, Mahidol University
4	Nattavee	Neamsiri		<p>Ph.D. (Food Science & Technology), Cornell University, New York, USA, 2007</p> <p>B.S. (Food Science & Technology), Cornell University, New York, USA, 2000</p>	Faculty of Science, Mahidol University
5	Varongsiri	Kemsawasd		<p>Ph.D. (Food Microbiology), Copenhagen University, Denmark, 2015</p> <p>M.Sc. (Food safety), Wageningen University, The Netherlands (2010)</p> <p>B.Sc. (Food science and Technology), Chiangmai University, Thailand, 2006</p>	Institute of Nutrition, Mahidol University



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

				M.Eng. (Food Engineering) King Mongkut's University of Technology Thonburi, Thailand, 2008	
--	--	--	--	---	--

3.2.4 Part-time Lecturers

No.	Name	Surname	Academic Position/ Name Title	Educational Qualification and Name of Institution Graduated From	Affiliated Agency
1	Theeranun	Janjarasskul		Ph.D. (Food Science), University of California, USA M.Sc. (Food Science), Michigan State University, USA B.Sc. (Food Technology), Chulalongkorn University, Thailand, 1999	Faculty of Science, Chulalongkorn University

4. Components Related to Field Training Experience (Internship or Work Integrated Education)

4.1 Standard of Learning Outcome for Field Training Experience

- Gain practical experience in food science and related areas through observation and involvement in different levels of the organization
- Develop confidence in personal judgment and gained maturity and self-confidence
- Gain exposure to a company or agency and a specific area of employment
- Good relationship in the work place

4.2 Duration

- Students who choose Research option must take ICFS 451 Internship in Food Science and Technology 4 (0-12-4) which is required a minimum of 144 hours.



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

- Students who choose Work integrated education option must take ICFS 463 Work integrated education 8 (0-24-0) which is required a minimum of 288 hours.

4.3 Schedule and Timetable

- Summer session for internship.
- Trimester II in the senior year for work integrated education.
- For both the internship and the work integrated education options, students can select the following places;
 - Sodexo company Thailand
 - Nam Prik Mae Sri
 - Bangkok Air Catering Co. ltd.
 - Betagro
 - Institute of Food Research and Product Development (IFRPD) Kasetsart University
 - Synergy flavor
 - or the preferred internship places related to the career of Food Science and Technology or related fields
- Students who were granted Ajinomoto's scholarships can practice in one of Ajinomoto's factories in Thailand

5. Requirements for Project or Research Work

5.1 Brief Description

Small research projects in Food Science and Technology or related fields under the supervision of a research advisor.

5.2 Standard of Learning Outcome

- Apply the knowledge from lectures and additional research with the ideas received from analysis and synthesis to set up solutions/ precautions to benefit individuals and their community.
- Get familiar with methods of conducting scientific research and practical experience with scientific equipment and procedures.
- Gain experience in extended scientific writing in English and in working with and meeting deadlines.
- Develop the critical thinking skills related to food science and technology.



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

5.3 Duration

The first, second, and third trimesters / every academic year

5.4 Number of Credits

4 (0-8-4)

5.5 Preparation

Research project is carried out in a laboratory under supervision of a supervisor. Each student may choose to do a research project from the topics offered by research advisor. Each student is expected to carry out the research attentively everyday to obtain results.

5.6 Evaluation Procedure

Analysis of students' learning outcomes using scores from meetings with advisor, research proposal, research activities and research report.



Section 4

Program-Level Learning Outcomes, Teaching Strategy and Evaluation

1. Development of Students' Special Characteristics

Special Characteristics	Teaching Strategies and Student Activities
Complex problem solving, Critical thinking, Creativity	<ul style="list-style-type: none"> - Group assignment and discussion - Group project - Participation in poster/ oral presentation in professional conferences - Participation in various national and international competition both directly and indirectly related to Food Science - Membership and involvement in food scientists community, both national and international
People management, emotional intelligence	<ul style="list-style-type: none"> - Course attendance - Assignment are given in the course - Students' activities / club to benefit individuals and their community - Seminar - Group discussion
Ethics and morality, social responsibility	<ul style="list-style-type: none"> - Course contain moral and ethical issues - Case studies - Involvement with Institution Review Board (MU IRB) when needed - Students' activities / club to benefit individuals and their community
Professional skill, Judgement and decision making	<ul style="list-style-type: none"> - Self-study, group discussion, group assignments - Practical laboratory exercises. - Internship, Work integrated education, and research project - Participation in various national and international competitions both directly and indirectly related to Food Science
English communication skills, Cognitive flexibility, Social and cultural awareness	<ul style="list-style-type: none"> - Desk research through English language database - Exchange programs supported by MUIC with opportunities to work with with international peers - Membership and social media



2. Relationship between Program-level Learning Outcomes (PLOs) and Professional Standards or TQF (See appendix 3)

3. Program-Level Learning Outcomes (PLOs), Teaching Strategy, Assessment and Evaluation Strategy

At the end of this program, successful students will be able to

Program-Level Learning Outcomes (PLOs)	Teaching Strategy	Assessment and Evaluation Strategy
PLO1 Integrate knowledge of Chemistry, Microbiology, Processing, Engineering and Quality Assurance into solving the problems related to food industry	Set reading, Lecture, Project assignment, Case Study, Experiment, Group discussion, Problem solving	Writing essay, Written exam, homework, rubric, Acceptance from internship/ Work integrated education supervisor
PLO2 Demonstrate ability to work effectively with others in any organizations throughout the food supply chain	Group discussion, Group assignment, Concept formulation, Field trip, Field work	Rubric, Group assignment, Acceptance from internship/ Work integrated education supervisor
PLO3 Evaluate both local and international food issues in highly dynamic science and technology environment for continuous improvement in quality of life to the whole society	Lecture, Assignment Group discussion, Case study, Group assignment, Appropriate information technology	Written exam, Writing essay, Class activities, discussion, presentation, seminar
PLO4 Implement research methodologies to extend and redefine existing knowledge and/or professional practice in food science and technology and/or related field	Lecture, Research project, Experiment, Problem solving assignment, Group discussion, Appropriate information technology	Written exam, Rubric, discussion, presentation, Research project, seminar



Section 5

Student Evaluation Criteria

1. Grading Rules/Guidelines

1.1 Students receive grades according to the criteria stated in Mahidol University's regulations on undergraduate studies as well as MUIC's regulations and/or announcements.

Grade	Achievement	Final Score (% range)	GPA
A	Excellent	90-100	4.0
B+	Very good	85-89	3.5
B	Good	80-84	3.0
C+	Fairly good	75-79	2.5
C	Fair	70-74	2.0
D+	Poor	65-69	1.5
D	Very poor	60-64	1.0
F	Fail	Less than 60	0.0

For non-credit or course with credits in which that subject has a non-score grading system

Grade	Achievement	Final Score (% range)
O	Outstanding	90-100
S	Satisfactory	60-89
U	Unsatisfactory	Less than 60

2. Standard Verification Process for Student Achievement

Student achievement is assessed through their ability to achieve the course learning outcomes stated in TQF3. Both formative and summative assessments are used to monitor student achievement. Rubrics and marking schemes are used to ensure validity, reliability and fairness of student assessment.

3. Graduation Requirements

3.1 Total time of study should not exceed 8 academic years



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

3.2 Students have to complete their credits as stated in the curriculum which includes:

- General education courses
- Major courses
- I-Design elective courses
- Free elective courses

3.3 Students must have a minimum 2.00 CUM-GPA

3.4 Students must pass the criteria set for the English competency prior to their graduation as specified by the Mahidol University's announcement.

4. Honor Regulations

1. Students who graduate without a minor should not exceed the maximum time of study in trimesters or academic years as specified in the curriculum.
2. For students who take minor program(s) along with their major program, the maximum study time for the purpose of Honors will be extended by two trimesters per minor.
3. Other regulations will be according to the policy and regulations set forth by Mahidol University and MUIC.

5. Appeal Procedure for Students

Appeal Channel and Procedure for Students on Grade, Examination Results or Action of Staff

Students who would like to make an appeal on grade, examination results (scores) and/or order/action of staff must write an appeal letter to the Dean of Mahidol University International College (the form can be downloaded from the download area at www.muic.mahidol.ac.th). In the appeal letter, the following information must be specified: name of the appellant, contact information of the appellant, action or issue that student would like to make an appeal, a result of the appeal that student wants such as request for reviewing grade, request for checking scoring criteria, request for approval or withdrawal order, etc. Students also need to submit supporting documents or evidences (if any) for the appeal.

In the case that student wishes to check on the scores, student can contact the lecturer of such course and must inform him/her on the following information: name of the requestor, things that student would like to review, date and time that student would like to make an appointment for review. The course lecturer can allow student to review only the document(s) of such requestor.



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Section 6

Lecturers' Professional Development

1. New Lecturer Orientation

New instructors have to attend an orientation that aims to provide knowledge and understanding about the policies of Mahidol University and the college.

New full-time and part-time instructors are trained to acknowledge and understand the curriculum, including divisional activities.

2. Knowledge and Skill Development for Lecturers

2.1 Development of Teaching Skills, Assessment and Evaluation

- Provide workshops to develop skills on teaching and learning methods.
- Allow instructors to participate in the evaluation and revision of the curriculum and courses as well as develop a new curriculum.

2.2 Other Academic and Professional Development

- Support instructors to do research, produce and present academic projects, and continue their studies.
- Encourage and support instructors to attend meetings, training sessions, seminars, and studies at other institutes and organizations.



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Section 7

Quality Assurance

1. Quality Control

The 2020 curriculum has employed the Thai Qualification Framework (TQF2) for Higher Education as a basic standard to design and develop the curriculum structure, which is composed of General Education, Required and Free Elective courses. The details of the curriculum are provided in TQF2 documents (Key performance criteria no. 2). It is revised every 5 academic years, by which the Food Science and Technology program has set up a curriculum committee to develop and improve the curriculum based on stakeholders' requirement. Stakeholders are identified as academic faculty, current students, alumni, parents and employers. The curriculum committee meets on a regular basis to review stakeholder's inputs and evaluate courses (Key performance criteria no. 1). Once the curriculum (TQF2) has been approved, the curriculum structure is translated into course structures that have aligned objectives and learning outcomes. The details of the course structure have been documented in TQF3 and TQF4 (Key performance criteria no. 3). The quality of the curriculum and courses is monitored throughout the period of implementation by the student and instructor self-evaluation through TQF7, TQF5 and 6 documents (Key performance criteria no. 4 and 5). Minor changes can be made in TQF3 to improve the teaching and learning.

2. Graduate

- Able to produce safe and high quality food products in an industrial scale for general public.
- Qualified and accepted to graduate programs in world-class universities.

The Key performance criteria are no.11, 12 and 15.

3. Student (Key performance criteria no. 11 and 14)

3.1 Student admission

Student admission criteria will be according to the policy set forth by the MUIC Admissions Committee. The MUIC Admissions Committee composes of representatives from College Administration, Division Chair, and various Offices.

3.2 Preparation before enrollment

To prepare the students prior to enrollment, student will receive health examination and get their photo taken for student ID card. An orientation will also be organized. In an orientation, the



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Dean of the College will deliver a welcome remark, which will be followed by information sessions. The students will be briefed on MUIC academic policy, available facilities, services, supports, and activities. Each student will also receive a Student Handbook. Students will also meet with their Program Director and Academic Advisor of which their study plan and issues relevant to their academic is described. The students will also be guided through the registration process.

3.3 Student engagement

To engage the in-coming freshmen, students will enroll in Freshmen Seminar, a course that provide insights into time management skills, study plan, adjustment to college's life, and teachers' expectation. After their first semester, the students may partake in student activities such as Science Society Club and Student Association, which will be the platform for organized events. The Office of Student Affairs oversees the activities and record keeping of student engagement.

All male students of Thai nationality are required to register with the Thai military when they reach the age of 20. A citizen can register for training at an earlier age; training courses taken in high school or at university may count toward meeting national military requirements. MUIC students, who need to apply for the Reserve Officer Training Course (ROTC) or request postponement of their military recruitment, can contact the Office of Student Affairs. MUIC Office of Student Affairs oversees the ROTC or request of postponement.

As part of Mahidol University's philosophy, the college rewards excellence in academics and contributions to society. Students who have a good academic standing with good behavior and have never broken the Code of Student Conduct is awarded a scholarship.

To engage current students with alumni, Office of Student Affairs communicate with the MUIC Alumni Association to organize events such as Alumni Talk. The Office of Student Affairs monitors the student engagement, and is responsible for oversee the policy, planning, and budgeting of student activities.

3.4 Academic guidance and general counseling services

During their study, the students may experience various challenges and hardships, which may be either academic and non-academic. For academic concerns, the academic advisor may provide guidance to the students. Each student is assigned an academic advisor upon entering the College. The advisor's role is to oversee students' academic performance, approve their registration, and address any academic concern that the students may have. Each academic program oversees the assignment of academic advisor. Office of Academic Affairs oversee the overall academic performance and address issues that may arise. The Office of Academic Affairs also oversee the



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

overall performance of the students. They will monitor the students who have low GPA, and will remind student's academic advisor of their students' performance. Students who have prolonged low academic performance during their study may be placed in probation and may be subjected to dismissal if their performance remain poor. The guideline and regulation regarding probation and student dismissal will be according to those described by the Student Handbook and policy set forth by the College.

To address non-academic concerns, MUIC offers counseling service. Unlike academic counselors who advise students on their academic problems, the College counselor may be consulted on both the academic and non-academic matter. Students may make an appointment to meet with College counselors via the Office of Student Affairs, who oversee the counseling services. The Office of Student Affairs also monitors the students well-being, keep the records, follow-up after counseling session, and carry out referral to health care professional if needed. In addition, the MUIC Counseling Committee oversees the guidance and operation of the College counselors.

3.5 Students' rights to file complaints

If students question grading in any of the courses, they have a right to review their exam papers and grades. In addition, if students are charged and/or punished for cheating, they can appeal within 7 days after the time that they received such notice. The procedure for filing a complaint will be according to MUIC policy and those stated in the Student Handbook.

4. Lecturer

4.1 Recruitment of new faculty members

General requirements are made according to Mahidol University and MUIC regulations. New faculty members have to pass a trial period of teaching before being accepted as full-time instructors. New lecturers are required to participate in an orientation, where the information on the college's teaching commitment will be given. The orientation will be organized by the Mahidol University International College (Key performance criteria no. 8).

4.2 Lecturer's main responsibility

Program Director and instructors are committed to meet at least once per trimester to plan and improve teaching and learning methods according to student and self-evaluations (Key performance criteria no. 7). Faculty members are also encouraged to produce one academic



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

product every three academic years as well as participate in conferences or training that may be beneficial to their profession (Key performance criteria no. 9).

4.3 Appointment of guest lecturers

MUIC has three methods to recruit part-time instructors

4.3.1 Evaluating their eligibility and then inviting them to serve as part-time instructors

4.3.2 Inviting professional instructors from other faculties and/or universities in Thailand to be part-time instructors

4.3.3 Having faculty exchange programs with universities in foreign countries

5. Program, Teaching and Learning, Student Evaluation

Followed Objective Based Education principles and will be evaluated according to international accreditation as per MUIC policy.

6. Academic Support

MUIC supports its staff members by encouraging them to participate in training programs that are related to their positions through a proactive staff development project. This project allows staff members to choose training sessions in which they are interested and which will be most applicable to their work, particularly exchange programs with foreign universities. The proactive staff development project also supports staff members in research projects related to their work which will enhance their personal and professional development. In addition, the college also provides funding for staff research projects (R2R).

7. Key Performance Indicators

Key Performance Indicators	Academic Year				
	2020	2021	2022	2023	2024
1 At least 80% of all full-time instructors in each program have to participate in meetings that set up plans to evaluate and revise the curriculum.	✓	✓	✓	✓	✓



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Key Performance Indicators	Academic Year				
	2020	2021	2022	2023	2024
2 The program must have the details of the curriculum according to TQF2 which is associated with the Thai Qualifications Framework or the standards of the program (if any)	✓	✓	✓	✓	✓
3 The program must have course specifications and field experience specifications (if any) according to TQF3 and TQF4 before the beginning of each trimester	✓	✓	✓	✓	✓
4 Instructors must produce course reports and field experience reports (if any) according to TQF5 and TQF6 within 30 days after the end of the trimester.	✓	✓	✓	✓	✓
5 Instructors must produce program reports according to TQF7 within 60 days after the end of the academic year	✓	✓	✓	✓	✓
6 There is a verification process for student achievement according to the standard of learning outcomes as indicated in the TQF3 and TQF4 <if any> in at least 25 % of the courses being offered in each academic year.	✓	✓	✓	✓	✓
7 Instructors must assess the development and/or improvement of teaching methods, teaching techniques or the grading system from the evaluation results in TQF 7 of the previous year.	✓	✓	✓	✓	✓
8 Every new instructor (if any) has to participate in the orientation and receive adequate information on the college's teaching requirements.	✓	✓	✓	✓	✓
9 Full-time instructors must demonstrate academic and/or profession improvement at least once a year.	✓	✓	✓	✓	✓



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Key Performance Indicators	Academic Year				
	2020	2021	2022	2023	2024
10 The number of supporting staff (if any) who demonstrate academic and/or professional improvement by at least 50 percent each year.	✓	✓	✓	✓	✓
11 The level of satisfaction from the previous year's students and new graduates toward curriculum quality, with an average score of at least 3.5 out of 5	✓	✓	✓	✓	✓
12 The level of satisfaction from employers of new graduates with an average score of at least 3.5 out of 5					✓
13 Instructors have been evaluated by students after teaching at 100 percent.				✓	✓
14 The number of accepted students in accordance with MUIC's plan.		✓	✓	✓	✓
15 Graduates who get a job with a starting rate salary not lower than the rate stated by the Office of the Civil Service Commission (OCSC).					✓
Total key performance indicators (items) for each year	11	12	12	13	15
Required performance indicators (items)	1-5	1-5	1-5	1-5	1-5
Performance indicators that need to pass expectations	9	10	10	10	12

Evaluation criteria: A curriculum that meets the standards of Thai Quality Framework must meet for the following conditions: (1) the compulsory performance indicators (numbers 1-5) must achieve expectations and (2) the remaining performance indicators must achieve not less than 80 percent of their goal each year.



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Section 8

Evaluation, Improvement, and Implementation of the Program

1. Assessment of Teaching Effectiveness

1.1 Assessment of Teaching Strategy

- Students' evaluation toward courses and instructors
- Teaching observation by the program director

1.2 Assessment of the Lecturer's Skills in Applying Teaching Strategies

- Students' evaluation toward courses and instructors
- Workshop on course improvement with the participation of all instructors in the courses

2. Overall Evaluation of the Program

Survey on instructors' opinions toward students and vice versa

Survey on jobs of graduates

Curriculum evaluation from external expertise

Survey on employers' satisfaction with graduates

3. Assessment of the Program Implementation Based on the Program Specification

Evaluation is made annually by the curriculum instructors and lecturers according to key performance indicators of section 7, item 7

4. Review of Evaluation Results and Plans for Improvement

Instructors in the program involve in revising, evaluating, and planning to improve and/or develop the curriculum by analyzing results from students' evaluations of instructors; job availability of graduates; level of employers' satisfaction with graduates; and other evaluation results that relate to courses, majors and the curriculum in order to improve or develop teaching and study methods.



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Appendix Shown in Program Handbook (TQF2)

Revised Program 2020

- Appendix 1** MU Degree Profile
- Appendix 2** 2.1 Program-Level Learning Outcomes (PLOs) and Sub-Program Learning Outcomes (Sub PLOs)
2.2 Relationship Between Program-Level Learning Outcomes (PLOs) and MU Graduate Attributes
- Appendix 3** Table Defining Relationship Between Program-Level Learning Outcomes (PLOs) and Standard Learning Outcomes in TQF Level 2
- Appendix 4** Curriculum Mapping Indicated by letters: I, R, P, M
- Appendix 5** Contents of the Revision of Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program) B.E. 2555 (A.D. 2012)
- Appendix 6** Details on Lecturers in Charge of the Program, Program Designated Lecturers and Part-time Lecturers
- Appendix 7** Mahidol University's Regulations on Diploma and Undergraduate Studies
- Appendix 8** Appointment Order of Curriculum Development Committee and MUIC Academic Committee



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Appendix 1

MU Degree Profile



Undergraduate Program	
1. Program Title	
(Thai)	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร (หลักสูตรนานาชาติ)
(English)	Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)
2. Degree Title	
(Thai)	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)
(English)	Bachelor of Science (Food Science and Technology)
Program Overview	
Type of Program	Bachelor's Degree (International Program), Academic Program
Number of Credits	No less than 180
Duration of Program/ Program Cycle	Four-Year Program
Program Status and Schedule of Program Start Dates	Revised Program 2019 Program start: Trimester I, Academic Year 2020
Degree Offered	One degree of one major
Institution Offering Degree (collaboration with other institutions)	Mahidol University
Organization Certifying the Standards of the Program	-
Specific Data of the Program	
Purpose / Goals / Objectives	Goals 1) To have graduates that are able to integrate all food science disciplines, including food chemistry, processing, engineering, food safety, and nutrition, to produce and/or



	<p>to ensure the production of safe, nutritious and wholesome food products for general public.</p> <p>2) To develop graduates with effective communication skill, quantitative reasoning skill, and able to apply scientific method to understand and solve real world food industry problem with integrity and responsibility to the general public.</p> <p>Objectives</p> <ul style="list-style-type: none"> - Graduates are able to produce safe and high quality food products in an industrial scale for general public - Graduates are qualified and accepted to graduate programs in world-class universities.
<p>Distinctive Features</p>	<p>The Food Science program that is recognized by international community as well as local organization as evidenced in various activities and participation throughout the year. The program holds a privilege of its location on Salaya campus, thus, gaining an access to world class facilities, library as well as laboratories and food processing pilot plant.</p> <p>Within this program, students may choose to emphasize on conducting research with MU faculties and professionals. Those who aim for more intensive experience with food industry private sector may choose Work Integrated Education track.</p> <p>We value every student as a prospective driver to strengthen food industry, under the pillars of food security, food safety, innovation, and consumers' relationship. As a program under MUIC philosophy, students will have excellent language skill in English communication and unique liberal arts education.</p>



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Academic System (semester/trimester/quarter system)	Trimester system
Advancement Path of the Graduates	
Career Opportunities	<ol style="list-style-type: none"> 1) Graduates can work in quality control or quality Assurance positions in food manufacturing and related markets. 2) Graduates can work in Food Product Research and Development departments. 3) Graduates can work in trading and services departments in private and governmental sectors. 4) Graduates will be demanded in food manufacturing and related markets. 5) Graduates can work in customer relations for food companies 6) Graduates can work in the field of food science and technology in academic organizations either in Thailand or outside Thailand. 7) Graduates can pursue entrepreneurship in food area and related business.
Further Study after graduation	Graduates can continue their study in the field of food science and technology and related fields including business administration, production management, supply chain management, marketing, food policy etc., in Thailand and abroad.
Educational Philosophy in Program Management	
Program Philosophy	Graduates will be world citizens who expertly apply knowledge and skills in Food Science for the benefit of mankind and the betterment of global society. In concert with Thailand 4.0 vision, the Food Science program produces graduates with lifelong learning habits



	through Mahidol University's constructivist learning philosophy and MUIC's liberal arts philosophy.
Strategy/ Practice in teaching and learning	Our philosophy will be implemented based on Mahidol University high educational standards, including highly competence academic staff, up-to-date and adequate facilities and equipment, and enriched library resources.
Strategy/Practice for Evaluating Learning Outcomes of Students	Outcome-based assessment of student learning through formative and summative evaluation, including written examination, practical test, presentation, report, class participation. Program rubrics will be used for evaluation of each assignment, with final grading according to criteria as stated by Mahidol University as well as MUIC regulation.
Competencies Enhanced to the Students of the Program	
Generic Competence	<ul style="list-style-type: none"> - English Communication: Use academic writing skills to express opinion; apply critical and creative thinking through English communication; and develop a voice in written and spoken English that can be adapted to different audiences - Life appreciation: Demonstrate the ability to recognize, respect, and value diverse experiences for a healthy life - Critical thinking: Apply critical thinking to construct well-reasoned solutions or conclusions - Global citizenship: Examine the current state of the world and the connection between local and global issues - Leadership: Demonstrate the ability to take initiatives that bring about change for the well-being of the community - Digital literacy: Demonstrate the ability to use digital technology to manage communicate, and stimulate knowledge and reasoning
Subject-specific Competence	<ol style="list-style-type: none"> 1. Food chemistry, food analysis, and function of ingredients 2. Food safety and microbiology 3. Food processing and engineering



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

	<p>4. Nutrition and health implication</p> <p>5. Food policy and regulation</p> <p>6. Applied food science</p>
Learning Outcomes of the Graduates	
PLOs	<p>At the end of the program, successful students will be able to:</p> <p>PLO1 Integrate knowledge of Chemistry, Microbiology, Processing, Engineering and Quality Assurance into solving the problems related to food industry</p> <p>PLO2 Demonstrate ability to coordinate effectively with others in any organizations throughout the world food supply chain</p> <p>PLO3 Evaluate both local and international food issues in highly dynamic science and technology environment for continuous improvement in quality of life to the whole society</p> <p>PLO4 Implement research methodologies to extend and redefine existing knowledge and/or professional practice</p>



Appendix 2

Table 2.1 Program-Level Learning Outcomes (PLOs) and Sub Program Learning Outcomes (SubPLOs)

At the end of this program, successful students will be able to

PLOs	SubPLOs
PLO1 Integrate knowledge of Chemistry, Microbiology, Processing, Engineering and Quality Assurance into solving the problems related to food industry	1.1 Demonstrate laboratory techniques common to basic and applied food chemistry, food microbiology, and units operations in food processing
	1.2 Demonstrate major chemical components and nutrients, reactions and interactions occurring in a food matrix during food processing and storage.
	1.3 Explain microorganism in foods, beneficial uses in food industry and shelf life extension strategies.
	1.4 Illustrate food safety requirements and regulations, GMP, HACCP, and sanitation practices.
	1.5 Apply knowledge of food processing and engineering in food production, quality control and assurance.
PLO2 Demonstrate ability to coordinate effectively with others in any organizations throughout the world food supply chain	2.1 Demonstrate proficiency in group work
	2.2 Apply knowledge to communicate effectively in scientists community
	2.3 Explain scientific terminologies in layman terms
	2.4 Integrate varieties of necessities for initiatives in both profit and non-profit driven organizations
PLO3 Evaluate both local and international food issues in highly dynamic science and technology environment for continuous improvement in quality of life to the whole society	3.1 Identify trends in food industry
	3.2 Distinguish between reliable and non-reliable sources of information



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

PLOs	SubPLOs
PLO4 Implement research methodologies to extend and redefine existing knowledge and/or professional practices	4.1 Synthesize new information to better understanding of some food science and technology aspects
	4.2 Demonstrate thorough understanding of scientific process
	4.3 Critically discuss and summarize scientific finding that impacts to food science and related field.

General Education Program Learning Outcomes (GE PLOs)

GE Program Learning Outcomes (GE PLOs)

GE PLOs	Description
PLO1	Use academic writing skills to express opinions
PLO2	Apply critical and creative thinking through English communication
PLO3	Develop a voice in written and spoken English that can be adapted to different audiences
PLO4	Demonstrate the ability to recognize, respect, and value diverse experiences for a healthy life
PLO5	Examine the current state of the world and the connection between local and global issues
PLO6	Apply critical thinking to construct well-reasoned solutions or conclusion
PLO7	Demonstrate the ability to take initiatives that bring about change for the well-being of the community
PLO8	Demonstrate the ability to use digital technology to manage, communicate, and stimulate knowledge and reasoning



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Appendix 2.2

Relationship Between Program-level Learning Outcomes (PLOs) and MU Graduate Attributes

Program Learning Outcome / 4 Graduate Attributes	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
T-shaped Breathe & Depth – Have both depth and breadth of explicit and thorough knowledge	✓		✓	✓
Globally Talented – Have skills and experience that lead them to be able to compete in the global level.	✓	✓	✓	✓
Socially Contributing – Have public consciousness and be able to do good things for society		✓	✓	
Entrepreneurially Minded – Brave to think, brave to do, brave to make a decision and create new things in the right way.	✓	✓	✓	✓



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Relationship Between GE PLOs and MU Graduate Attributes

GE PLOs	MU Graduate Attributes			
	T-Shaped Breath and Depth	Globally Talented	Socially Contributing	Entrepreneurially Minded
PLO1 Use academic writing skills to express opinions		✓		
PLO2 Apply critical and creative thinking through English communication		✓		
PLO3 Develop a voice in written and spoken English that can be adapted to different audiences		✓		
PLO4 Demonstrate the ability to recognize, respect, and value diverse experiences for a healthy life		✓		
PLO5 Examine the current state of the world and the connection between local and global issues		✓	✓	
PLO6 Apply critical thinking to construct well-reasoned solutions or conclusion	✓		✓	✓
PLO7 Demonstrate the ability to take initiatives that bring about change for the well-being of the community			✓	✓
PLO8 Demonstrate the ability to use digital technology to manage, communicate, and stimulate knowledge and reasoning	✓			✓



Appendix 3

**Table Defining Relationship Between
Program-Level Learning Outcomes (PLOs) and
Standard Learning Outcomes as Specified in the TQF**

Alignment between PLOs & Higher Education TQF Level 2

TQF Level 2 Graduates Competencies/Skills/LOs	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
1. Ethics and Moral				
1.1 Be able to cope with ethical, moral and professional problems by using value discretion, other people's feelings, basic values and professional ethics.	✓	✓	✓	
1.2 Demonstrate ethical and moral behavior such as have self-discipline, responsibility, honesty, integrity, sacrifice, be a good role model, understand other people and understand the world, etc.		✓	✓	
2. Knowledge				
2.1 Possess broad and systematic knowledge in the field.	✓			✓
2.2 Realize and understand principles and theories of related knowledge.	✓	✓	✓	✓
3. Cognitive Skills				
3.1 Be able to find facts, understand and assess new information, concepts and evidences from various sources of data and apply information achieved from solving problems and other tasks by self.	✓	✓	✓	✓
3.2 Be able to study complex problem and suggest creative solution to the problem in consideration of theoretical knowledge, practical experience and impact from decision making.	✓	✓	✓	✓
3.3 Be able to apply skills and comprehensive understanding on academic and professional contents.	✓	✓	✓	✓
4. Interpersonal Skills and Responsibility				



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

TQF Level 2 Graduates Competencies/Skills/LOs	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
4.1 Take part in or help in solving group problem creatively whether being a leader or a member of group.		✓	✓	
4.2 Demonstrate leadership in the unclear situation that requires new innovation to solve problem.		✓		
4.3 Have initiative in analysing problem that is suitable for self and group.		✓	✓	
4.4 Be responsible for continuous learning as well as self and career development.			✓	✓
5. Numerical Analysis, Communication and Information Technology				
5.1 Be able to study and try to understand problem.			✓	✓
5.2 Be able to appropriately select and apply related statistical and mathematical techniques on studying, researching and suggesting solutions.	✓			✓
5.3 Usually use information technology in collecting, processing, interpreting and presenting information	✓	✓	✓	✓
5.4 Be able to effectively communicate both verbally and in writing.	✓	✓	✓	✓
5.5 Be able to select appropriate formats of presentation for different groups of people.	✓	✓	✓	✓



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Appendix 4 Curriculum Mapping

Key: “I” = Introduced; “R” = Reinforced;

“P” = Opportunity to practice; “M” = Mastery at the senior or exit level

General Education

English Communication

Code	Course Name	Credits	GE-Program-Level Learning Outcomes (GE PLOs)								
			1	2	3	4	5	6	7	8	
ICGC 101	Academic Writing and Research I การเขียนเชิงวิชาการและการวิจัย ๑	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)	I								
ICGC 102	Academic Writing and Research II การเขียนเชิงวิชาการและการวิจัย ๒	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)	R	I	I						
ICGC 103	Public Speaking การพูดในที่สาธารณะ	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)		R	R						
ICGC 111	Academic Writing and Research I (Advanced) การเขียนเชิงวิชาการและการวิจัย ๑ (ระดับสูง)	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)	I	I	I						



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Code	Course Name	Credits	GE-Program-Level Learning Outcomes (GE PLOs)							
			1	2	3	4	5	6	7	8
ICGC 112	Academic Writing and Research II (Advanced) การเขียนเชิงวิชาการและการวิจัย ๒ (ระดับสูง)	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)	R	R	R					
ICGC 201	Global Realities สำรวจความเป็นจริงของโลก	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)		R	R					
ICGC 202	Literary Analysis วรรณคดีวิจารณ์	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)		R	R					
ICGC 203	Creative Writing ศิลปะการประพันธ์	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)		R	R					
ICGC 204	Advanced Oral Communication การสื่อสารด้วยวาจาขั้นสูง	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)		R	R					
ICGC 206	Literature Into Film จากวรรณกรรมสู่ภาพยนตร์	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)		R	R					
ICGC 208	Language and Culture ภาษากับวัฒนธรรม	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)		R	R					



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Code	Course Name	Credits	GE-Program-Level Learning Outcomes (GE PLOs)								
			1	2	3	4	5	6	7	8	
ICGC 210	First and Second Language Acquisition การเรียนรู้ภาษาแรกและภาษาที่สอง	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)		R	R						
ICGC 211	Topics in Comparative Literature A: Poetry หัวข้อทางวรรณคดีเปรียบเทียบ ก: กวีนิพนธ์	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)		R	R						
ICGC 212	Topics in Comparative Literature B: The Short Story and the Novel หัวข้อทางวรรณคดีเปรียบเทียบ ข: เรื่องสั้นและนวนิยาย	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)		R	R						
ICGC 213	Topics in Comparative Literature C: Drama หัวข้อทางวรรณคดีเปรียบเทียบ ค: ละครเวที	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)		R	R						
ICGC 214	Literary Non-fiction สารคดีเชิงวรรณกรรม	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)		R	R						
ICGC 215	Writing for Research การเขียนเพื่อการวิจัย	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)		R	R						

Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Life Appreciation

Code	Course Name	Credits	GE-Program-Level Learning Outcomes (GE PLOs)							
			1	2	3	4	5	6	7	8
ICGH 113	Moving Pictures: A History of Film ภาพเคลื่อนไหว: ประวัติศาสตร์ภาพยนตร์	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)				I				
ICGH 117	Drawing as Creative Expression การวาดเส้นเพื่อการแสดงความคิดสร้างสรรค์	4 (2-4-6) ๔ (๒-๔-๖)				I, P				
ICGH 118	Photography Visualizing in the Digital Age การถ่ายภาพในยุคดิจิทัล	4 (2-4-6) ๔ (๒-๔-๖)				I, P				
ICGH 119	Listen! Soundscapes, Well-Being and Musical Soul Searching ฟังสิ การแสวงหาทัศนียภาพของเสียง สุขภาวะและ จิตวิญญาณแห่งดนตรี	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)				I				
ICGN 105	Ecology, Ecosystems and Socio-Economics in Southeast Asia นิเวศวิทยา ระบบนิเวศและเศรษฐกิจสังคมในเอเชีย ตะวันออกเฉียงใต้	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)				I, P				



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Code	Course Name	Credits	GE-Program-Level Learning Outcomes (GE PLOs)							
			1	2	3	4	5	6	7	8
ICGN 108	Essentials of Culinary Science for Food Business วิทยาศาสตร์ของการปรุงอาหารสำหรับธุรกิจอาหาร	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)				I, P				
ICGN 109	Food for Health อาหารเพื่อสุขภาพ	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)				I				
ICGN 110	Maker Workshop โรงปฏิบัติงานนักประดิษฐ์	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)				I, P				
ICGN 112	Stargazer มองดาว มองเรา	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)				I, P				
ICGN 113	Plants, People and Poisons พืช มนุษย์และพิษ	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)				I				
ICGN 115	Human Evolution, Diversity and Health วิวัฒนาการมนุษย์ ความหลากหลายและสุขภาพ	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)				I				



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Code	Course Name	Credits	GE-Program-Level Learning Outcomes (GE PLOs)								
			1	2	3	4	5	6	7	8	
ICGN 120	Chemistry of Cosmetics and Dietary Supplements เคมีของเครื่องสำอางและอาหารเสริม	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)				I					
ICGN 124	Climate Change and Human Society การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสังคม	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)				I, P					
ICGN 125	Games and Learning เกมและการเรียนรู้	2 (2-0-4) ๒ (๒-๐-๔)				I					
ICGP 101	American Flag Football แฟลกฟุตบอล	1 (0-2-1) ๑ (๐-๒-๑)				I, P					
ICGP 102	Badminton แบดมินตัน	1 (0-2-1) ๑ (๐-๒-๑)				I, P					
ICGP 103	Basketball บาสเกตบอล	1 (0-2-1) ๑ (๐-๒-๑)				I, P					
ICGP 104	Body Fitness ฟิตเนส	1 (0-2-1) ๑ (๐-๒-๑)				I, P					



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Code	Course Name	Credits	GE-Program-Level Learning Outcomes (GE PLOs)							
			1	2	3	4	5	6	7	8
ICGP 105	Cycling จักรยาน	1 (0-2-1) ๑ (๐-๒-๑)				I, P				
ICGP 106	Discover Dance ดิศคัพเวอร์ แดนซ์	1 (0-2-1) ๑ (๐-๒-๑)				I, P				
ICGP 107	Golf กอล์ฟ	1 (0-2-1) ๑ (๐-๒-๑)				I, P				
ICGP 108	Mind and Body โยคะ	1 (0-2-1) ๑ (๐-๒-๑)				I, P				
ICGP 109	Selected Topics in Sports เรื่องเฉพาะทางการกีฬา	1 (0-2-1) ๑ (๐-๒-๑)				I, P				
ICGP 110	Self Defense (Striking) วิชาป้องกันตัว (การจู่โจม)	1 (0-2-1) ๑ (๐-๒-๑)				I, P				
ICGP 111	Self Defense (Grappling) วิชาป้องกันตัว (การเหวี่ยงทุ่ม)	1 (0-2-1) ๑ (๐-๒-๑)				I, P				



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Code	Course Name	Credits	GE-Program-Level Learning Outcomes (GE PLOs)							
			1	2	3	4	5	6	7	8
ICGP 112	Soccer ฟุตบอล	1 (0-2-1) ๑ (๐-๒-๑)				I, P				
ICGP 113	Social Dance ลีลาศ	1 (0-2-1) ๑ (๐-๒-๑)				I, P				
ICGP 114	Swimming ว่ายน้ำ	1 (0-2-1) ๑ (๐-๒-๑)				I, P				
ICGP 115	Tennis เทนนิส	1 (0-2-1) ๑ (๐-๒-๑)				I, P				
ICGP 116	Volleyball วอลเลย์บอล	1 (0-2-1) ๑ (๐-๒-๑)				I, P				
ICGS 102	Business Sustainability and the Global Climate Change ความยั่งยืนทางธุรกิจและการเปลี่ยนแปลงสภาพ ภูมิอากาศโลก	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)				I				



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Code	Course Name	Credits	GE-Program-Level Learning Outcomes (GE PLOs)							
			1	2	3	4	5	6	7	8
ICGS 115	Sociology in the Modern World สังคมวิทยาในโลกสมัยใหม่	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)								
ICGS 125	American History, Popular Media and Modern Life ประวัติศาสตร์อเมริกา สื่อยอดนิยมและชีวิตสมัยใหม่	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)								
ICGS 126	Introduction to Psychology จิตวิทยาขั้นแนะนำ	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)								
ICGS 127	Positive Psychology จิตวิทยาเชิงบวก	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)								
ICGS 128	Global Gastronomy and Cuisines ศาสตร์การอาหารและอาหารทั่วโลก	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)								
ICGS 129	Tea Studies ชาศึกษา	2 (2-0-4) ๒ (๒-๐-๔)								
ICLL 100	Self Development การพัฒนาตนเอง	2 (2-0-4) ๒ (๒-๐-๔)								

Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Global Citizenship

Code	Course Name	Credits	GE-Program-Level Learning Outcomes (GE PLOs)							
			1	2	3	4	5	6	7	8
ICGH 116	World Cinemas ภาพยนตร์ระดับโลก	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)					I			
ICGH 120	Thai and ASEAN Cinema ภาพยนตร์ไทยและอาเซียน	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)					I			
ICGH 121	The End of the World? Development and Environment หรือโลกจะถึงจุดจบ การพัฒนาและสิ่งแวดล้อม	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)					I			
ICGH 122	Introduction to Asian Philosophy ปรัชญาเอเชียขั้นแนะนำ	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)					I			
ICGH 123	Faiths, Ecological Justice, and the Tropical Rainforests ความศรัทธา ความยุติธรรมเชิงนิเวศและป่าดิบชื้น	2 (2-0-4) ๒ (๒-๐-๔)					I			
ICGL 101	Elementary German I ภาษาเยอรมันระดับต้น ๑	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)					I			



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Code	Course Name	Credits	GE-Program-Level Learning Outcomes (GE PLOs)							
			1	2	3	4	5	6	7	8
ICGL 102	Elementary German II ภาษาเยอรมันระดับต้น ๒	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)					R			
ICGL 103	Elementary German III ภาษาเยอรมันระดับต้น ๓	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)					R			
ICGL 111	Elementary Japanese I ภาษาญี่ปุ่นระดับต้น ๑	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)					I			
ICGL 112	Elementary Japanese II ภาษาญี่ปุ่นระดับต้น ๒	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)					R			
ICGL 113	Elementary Japanese III ภาษาญี่ปุ่นระดับต้น ๓	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)					R			
ICGL 121	Elementary French I ภาษาฝรั่งเศสระดับต้น ๑	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)					I			
ICGL 122	Elementary French II ภาษาฝรั่งเศสระดับต้น ๒	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)					R			



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Code	Course Name	Credits	GE-Program-Level Learning Outcomes (GE PLOs)							
			1	2	3	4	5	6	7	8
ICGL 123	Elementary French III ภาษาฝรั่งเศสระดับต้น ๓	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)					R			
ICGL 131	Elementary Chinese I ภาษาจีนระดับต้น ๑	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)					I			
ICGL 132	Elementary Chinese II ภาษาจีนระดับต้น ๒	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)					R			
ICGL 133	Elementary Chinese III ภาษาจีนระดับต้น ๓	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)					R			
ICGL 141	Elementary Spanish I ภาษาสเปนระดับต้น ๑	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)					I			
ICGL 142	Elementary Spanish II ภาษาสเปนระดับต้น ๒	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)					R			
ICGL 143	Elementary Spanish III ภาษาสเปนระดับต้น ๓	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)					R			



Code	Course Name	Credits	GE-Program-Level Learning Outcomes (GE PLOs)							
			1	2	3	4	5	6	7	8
ICGL 160	Introduction to Thai Language and Culture ภาษาและวัฒนธรรมไทยเบื้องต้น	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)					I			
ICGL 161	Elementary Thai I ภาษาไทยพื้นฐาน ๑	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)					I			
ICGL 162	Elementary Thai II ภาษาไทยพื้นฐาน ๒	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)					R			
ICGL 163	Elementary Thai III ภาษาไทยพื้นฐาน ๓	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)					R			
ICGL 170	Diversities in Multilingual Societies ความหลากหลายในสังคมพหุภาษา	2 (2-0-4) ๒ (๒-๐-๔)					I			
ICGL 201	Pre-intermediate German I ภาษาเยอรมันก่อนระดับกลาง ๑	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)					I			
ICGL 202	Pre-intermediate German II ภาษาเยอรมันก่อนระดับกลาง ๒	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)					R			



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Code	Course Name	Credits	GE-Program-Level Learning Outcomes (GE PLOs)							
			1	2	3	4	5	6	7	8
ICGL 203	Pre-intermediate German III ภาษาเยอรมันก่อนระดับกลาง ๓	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)					R			
ICGL 211	Pre-intermediate Japanese I ภาษาญี่ปุ่นก่อนระดับกลาง ๑	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)					I			
ICGL 212	Pre-intermediate Japanese II ภาษาญี่ปุ่นก่อนระดับกลาง ๒	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)					R			
ICGL 213	Pre-intermediate Japanese III ภาษาญี่ปุ่นก่อนระดับกลาง ๓	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)					R			
ICGL 221	Pre-intermediate French I ภาษาฝรั่งเศสก่อนระดับกลาง ๑	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)					I			
ICGL 222	Pre-intermediate French II ภาษาฝรั่งเศสก่อนระดับกลาง ๒	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)					R			
ICGL 223	Pre-intermediate French III ภาษาฝรั่งเศสก่อนระดับกลาง ๓	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)					R			



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Code	Course Name	Credits	GE-Program-Level Learning Outcomes (GE PLOs)							
			1	2	3	4	5	6	7	8
ICGL 231	Pre-intermediate Chinese I ภาษาจีนก่อนระดับกลาง ๑	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)					I			
ICGL 232	Pre-intermediate Chinese II ภาษาจีนก่อนระดับกลาง ๒	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)					R			
ICGL 233	Pre-intermediate Chinese III ภาษาจีนก่อนระดับกลาง ๓	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)					R			
ICGL 241	Pre-intermediate Spanish I ภาษาสเปนก่อนระดับกลาง ๑	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)					I			
ICGL 242	Pre-intermediate Spanish II ภาษาสเปนก่อนระดับกลาง ๒	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)					R			
ICGL 243	Pre-intermediate Spanish III ภาษาสเปนก่อนระดับกลาง ๓	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)					R			
ICGN 126	Plant Society สังคมพืช	2 (2-0-4) ๒ (๒-๐-๔)					I			



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Code	Course Name	Credits	GE-Program-Level Learning Outcomes (GE PLOs)							
			1	2	3	4	5	6	7	8
ICGS 106	Fashion and Society แฟชั่นและสังคม	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)								
ICGS 111	Exploring Religions สำรวจศาสนา	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)								
ICGS 112	Geography of Human Activities ภูมิศาสตร์กิจกรรมมนุษย์	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)								
ICGS 123	Tourism Concepts and Practices แนวคิดการท่องเที่ยวและการนำไปใช้	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)								
ICGS 130	Political Science รัฐศาสตร์	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)								
ICGS 131	Introduction to International Studies การศึกษาระหว่างประเทศขั้นแนะนำ	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)								
ICGS 132	Career Preparation in a Globalized World การเตรียมความพร้อมเพื่อประกอบอาชีพในโลกโลกาภิวัตน์	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)								



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Code	Course Name	Credits	GE-Program-Level Learning Outcomes (GE PLOs)							
			1	2	3	4	5	6	7	8
ICGS 133	Foundation of Mediterranean Cultures พื้นฐานวัฒนธรรมเมดิเตอร์เรเนียน	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)					1			

Critical Thinking

Code	Course Name	Credits	GE-Program-Level Learning Outcomes (GE PLOs)							
			1	2	3	4	5	6	7	8
ICGH 101	Biotechnology: from Science to Business เทคโนโลยีชีวภาพจากวิทยาศาสตร์สู่ธุรกิจ	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)						1		
ICGH 102	Famous Arguments and Thought Experiments in Philosophy ข้อเสนอและการทดลองความคิดที่โด่งดังในแวดวงปรัชญา	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)						1		
ICGH 103	Logic, Analysis and Critical Thinking: Good and Bad Arguments ตรรกวิทยา การวิเคราะห์ และการคิดวิพากษ์วิจารณ์: การอ้างเหตุผลที่ดีและไม่ดี	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)						1		



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Code	Course Name	Credits	GE-Program-Level Learning Outcomes (GE PLOs)								
			1	2	3	4	5	6	7	8	
ICGH 105	Technology, Philosophy and Human Kind: Where Are We Now?!	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)							I		
	เทคโนโลยี ปรัชญา และมนุษยชาติ: เราอยู่ที่ไหน ณ จุดนี้										
ICGH 106	The Greeks: Crucible of Civilization	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)							I		
	กรีก: เบ้าหลอมแห่งอารยธรรม										
ICGH 107	Contemporary Art and Visual Culture	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)							I		
	ศิลปะร่วมสมัยและทัศนวัฒนธรรม										
ICGH 109	Creative Thinking Through Art and Design	4 (2-4-6) ๔ (๒-๔-๖)							I, P		
	ความคิดสร้างสรรค์เพื่อศิลปะและการออกแบบ										
ICGH 110	Drawing as Visual Analysis	4 (2-4-6) ๔ (๒-๔-๖)							I, P		
	การวาดภาพศิลปะเพื่อสื่อความคิดและจินตนาการ										
ICGH 115	Cinematic Languages and Its Application	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)							I		
	ภาษาภาพยนตร์และการประยุกต์ใช้										
ICGH 124	Life Drawing and Anatomy	4 (2-4-6) ๔ (๒-๔-๖)							I, P		
	การวาดเส้นภาพคนและกายวิภาค										



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Code	Course Name	Credits	GE-Program-Level Learning Outcomes (GE PLOs)							
			1	2	3	4	5	6	7	8
ICGH 125	How Can We Know What Is Good? Moral Reasoning and Behavior เราจะรู้ได้อย่างไรว่าอะไรดี เหตุผลและพฤติกรรมเชิงจริยธรรม	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)						I		
ICGH 126	Behavioral Ethics: Why Good People Do Bad Things จริยศาสตร์พฤติกรรม: ทำไมคนดีทำสิ่งไม่ดี	2 (2-0-4) ๒ (๒-๐-๔)						I		
ICGN 107	The Chemistry of Everyday Life เคมีในชีวิตประจำวัน	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)						I		
ICGN 111	Physics for CEO ฟิสิกส์สำหรับผู้ประกอบการ	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)						I		
ICGN 123	The Earth's Dynamic Structure โครงสร้างพลวัตของโลก	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)						I, P		
ICGN 127	Practical Mathematics คณิตศาสตร์ใช้ได้จริง	2 (2-0-4) ๒ (๒-๐-๔)						I		



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Code	Course Name	Credits	GE-Program-Level Learning Outcomes (GE PLOs)								
			1	2	3	4	5	6	7	8	
ICGS 103	Economics in Modern Business เศรษฐศาสตร์ในธุรกิจยุคใหม่	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)									
ICGS 113	Perspectives on the Thai Past ทัศนคติต่อประวัติศาสตร์ไทย	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)									
ICGS 134	Is Democracy Good? ประชาธิปไตยดีหรือไม่	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)									
ICGS 135	Entrepreneurial Accounting บัญชีสำหรับผู้ประกอบการ	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)									

Leadership

Code	Course Name	Credits	GE-Program-Level Learning Outcomes (GE PLOs)								
			1	2	3	4	5	6	7	8	
ICGN 114	The Scientific Approach and Society วิธีการทางวิทยาศาสตร์กับสังคม	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)									



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Code	Course Name	Credits	GE-Program-Level Learning Outcomes (GE PLOs)								
			1	2	3	4	5	6	7	8	
ICGN 128	Climate Emergency, Biodiversity Crisis, and Humanity at Risk สถานการณ์ฉุกเฉินด้านสภาพอากาศ วิกฤติด้านความหลากหลายทางชีวภาพและภัยต่อมนุษยชาติ	2 (1-2-3) ๒ (๑-๒-๓)								I, P	
ICGS 104	Essentials of Entrepreneurship พื้นฐานความเป็นผู้ประกอบการ	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)								I	
ICGS 118	Skills in Dealing with People Across Cultures ทักษะในการปฏิบัติตัวกับผู้คนต่างวัฒนธรรม	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)								I	
ICGS 121	Abnormal Colleagues: How Do I Make This Work? เพื่อนร่วมงานจิตตอปกติ จะแก้ไขสถานการณ์อย่างไร	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)								I	
ICGS 136	Social and Health Issues in Thailand ปัญหาต่างๆ ด้านสังคมและสุขภาพในประเทศไทย	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)								I, P	
ICGS 137	Witchcraft and Gender Representation ลัทธิแม่มดและการแสดงออกทางเพศ	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)								I	



Mahidol University International College

Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Code	Course Name	Credits	GE-Program-Level Learning Outcomes (GE PLOs)								
			1	2	3	4	5	6	7	8	
ICGS 138	Business Event Essentials พื้นฐานงานอีเวนต์เชิงธุรกิจ	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)									
ICGS 139	Leadership and Change for a Global Society ผู้นำและการเปลี่ยนแปลงในสังคมโลก	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)									
ICLL 101	Professional Development การพัฒนวิชาชีพ	2 (2-0-4) ๒ (๒-๐-๔)									



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Digital Literacy

Code	Course Name	Credits	GE-Program-Level Learning Outcomes (GE PLOs)								
			1	2	3	4	5	6	7	8	
ICGH 111	Media Literacy: Skills for 21 st Century Learning การรู้เท่าทันสื่อ: ทักษะแห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)									I
ICGN 116	Understanding and Visualizing Data การเข้าใจข้อมูลและการแสดงผลเชิงภาพ	4 (3-2-7) ๔ (๓-๒-๗)									I, P
ICGN 118	Everyday Connectivity อินเทอร์เน็ตในชีวิตประจำวัน	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)									I
ICGN 119	Computer Essentials คอมพิวเตอร์เบื้องต้น	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)									I
ICGN 129	Programming for Problem Solving การเขียนโปรแกรมเพื่อการแก้ปัญหา	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)									I
ICGN 130	Cryptography: The Science of Making and Breaking Codes ทฤษฎีการเข้ารหัส: ศาสตร์แห่งการเข้ารหัสและการถอดรหัส	2 (2-0-4) ๒ (๒-๐-๔)									I



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Code	Course Name	Credits	GE-Program-Level Learning Outcomes (GE PLOs)								
			1	2	3	4	5	6	7	8	
ICGN 131	Digital Search Literacy การรู้วิธีการสืบค้นในระบบดิจิทัล	2 (2-0-4) ๒ (๒-๐-๔)									
ICGN 132	Digital Security and Privacy ความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวในรูปแบบดิจิทัล	2 (2-0-4) ๒ (๒-๐-๔)									
ICGN 133	E-Business: Technology and Digital Strategies ธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์: เทคโนโลยีและกลยุทธ์ดิจิทัล	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)									
ICGN 134	Introduction to Artificial Intelligence ปัญญาประดิษฐ์ขั้นแนะนำ	2 (2-0-4) ๒ (๒-๐-๔)									
ICGS 140	Fake News, Censorship and the Politics of Truth ข่าวปลอม การควบคุมสื่อและการเมืองแห่งความจริง	4 (4-0-8) ๔ (๔-๐-๘)									
ICLL 102	Skills for a Digital World ทักษะสำหรับโลกดิจิทัล	2 (2-0-4) ๒ (๒-๐-๔)									



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

I = PLO is Introduced and Assessed R = PLO is Reinforced and Assessed

P = PLO is Practiced and Assessed M = Level of Mastery is Assessed A = Assessment

Table in Appendix 4.1

Course Code	Course Name	Number of credits	Program-level Learning Outcomes (PLOs)			
			PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
First Year						
Trimester I						
ICBI 121	Biology I	4 (3-2-7)	I	P	I	I
ICMA 106	Calculus I	4 (4-0-8)	I	I	I	I
Trimester II						
ICCH 101	General Chemistry I	4 (4-0-8)	I	I	I	I
ICCH 103	Integrated Laboratory Techniques in Chemistry I	2 (0-4-2)	I, P	I, P	I	I
ICFS 112	Principle of Food Science and Technology	2 (2-0-4)	I, P	I	I, P	I, P
ICMA 151	Statistics for Science I	4 (4-0-8)	I	I	I	I
Trimester III						
ICCH 102	General Chemistry II	4 (4-0-8)	I	I	I	I
ICPY 101	Physics I	4 (4-0-8)	I	I	I	I
Second Year						
Trimester I						
ICCH 221	Organic Chemistry I	4 (4-0-8)	R	I	R	R
ICMA 213	Calculus II	4 (4-0-8)	R	R	R	R
Trimester II						
ICFS 216	General Biochemistry for Food Science and Technology	2 (2-0-4)	R	R	R	R
ICFS 217	Physical Chemistry for Food Science and Technology	2 (2-0-4)	R	R	R	R
ICFS 231	General Microbiology	4 (3-2-7)	R, P	R	R, P	R, P
Trimester III						
ICCH 200	Analytical Chemistry A	4 (3-2-7)	R, P	R, P	R	R
ICFS 215	Human Nutrition	4 (4-0-8)	R	R	R	R



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Course Code	Course Name	Number of credits	Program-level Learning Outcomes (PLOs)			
			PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
Third Year						
Trimester I						
ICFS 317	Food Chemistry	4 (3-2-7)	R	P	P	P
ICFS 333	Food Microbiology	4 (4-0-8)	R	R	R	R
ICFS 334	Food Microbiology Laboratory	2 (0-4-2)	R, P	P	P	P
ICFS 341	Food Processing	4 (3-2-7)	R	P	P	P
Trimester II						
ICFS 314	Food Analysis	4 (3-2-7)	R	P	P	P
ICFS 318	Food Ingredients Functionality	2 (2-0-4)	R	R	R	R
ICFS 342	Food Storage and Shelflife Extension	4 (3-2-7)	R	P	P	P
ICFS 351	Food Engineering Principles	2 (2-0-4)	R	R	R	R
ICFS 361	Principles of Quality Assurance in Food Processing	4 (4-0-8)	R	R	R	R
Trimester III						
ICFS 344	Smart and Green Agro-Industry	2 (2-0-4)	P	R	R	R
ICFS 352	Unit Operations in Food Engineering	3 (3-0-6)	R	R	R	R
ICFS 362	Food Safety and Sanitation	4 (4-0-8)	R	R	R	R
ICFS 364	Food Law and Standards	3 (3-0-6)	M	R	R	R
ICFS 391	Scientific Research and Presentation	2 (2-0-4)	M	R	R	M, P
Forth Year						
For Research Option						
ICFS 451	Internship in Food Science and Technology	4 (0-12-4)	M/A	M/A	M/A	M/A
ICFS 497	Senior Project in Food Science and Technology	4 (0-8-4)	M/A	M	M/A	M/A
For Work Integrated Education Option						
ICFS 464	Work Integrated Education	8 (0-24-0)	M/A	M/A	M/A	M/A
For Both Tracks						
ICFS 491	Seminar and Food Science and Technology	2 (2-0-4)	M/A	M/A	M/A	M/A
Major Elective Courses						



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Course Code	Course Name	Number of credits	Program-level Learning Outcomes (PLOs)			
			PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
ICFS 320	Food Chemistry and Quality	4 (3-2-7)	R	P	R	R
ICFS 323	Foods for Sports and Exercises	4 (4-0-8)	R	R	R	R
ICFS 345	Food Product and Process Design	4 (4-0-8)	R	R	R	R
ICFS 365	Food Safety and Sanitation Management	4 (4-0-8)	R	R	R	R
ICFS 366	Consultancy and Auditing in Food Quality and Safety Management	4 (4-0-8)	R	R	R	R
ICFS 374	Experimental design in Food Product Development	2 (1-2-3)	R	P	R	R
ICFS 375	Integrated Sensory and Consumer Sciences for Product Development	4 (3-2-7)	R	P	R	R
ICFS 376	Science of Thai Culinary Arts	4 (3-2-7)	P	P	R	R
ICFS 411	Food Product Development	4 (4-0-8)	R	P	R	M
ICFS 413	Marketing of Food Product and Services	2 (2-0-4)	R	R	M	R
ICFS 414	Operations Management in Food Business	2 (2-0-4)	R	R	M	R
ICFS 418	Fruits and Vegetables Technology	4 (3-2-7)	R	P	R	M
ICFS 419	Meat, Poultry and Marine Product Technology	4 (3-2-7)	R	P	R	M
ICFS 422	Dairy Products Technology	4 (3-2-7)	R	P	R	M
ICFS 423	Beverage Technology	4 (3-2-7)	R	P	R	M
ICFS 424	Fat and Oil Technology	4 (3-2-7)	R	P	R	M
ICFS 426	Bakery Product Technology	4 (3-2-7)	R	P	R	M
ICFS 427	Confectionary and Chocolate Technology	4 (3-2-7)	R	P	R	M
ICFS 432	Sensory Evaluation of Food Products	4 (3-2-7)	R	P	R	M
ICFS 436	Food Fermentation Technology	4 (3-2-7)	R	P	R	M
ICFS 437	Application of Modern Biotechnology to Food Products	4 (3-2-7)	R	P	R	M
ICFS 438	Cereal and Starch Technology	4 (3-2-7)	R	P	R	M
ICFS 439	Food Product Innovation	4 (4-0-8)	R	P	R	M



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Course Code	Course Name	Number of credits	Program-level Learning Outcomes (PLOs)			
			PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
ICFS 452	Food Packaging	4 (3-2-7)	R	P	R	M
ICFS 463	Field Trip	2 (0-6-2)	R	P	R	M
ICFS 471	Trends and Novel Techniques of World Foods and Cuisines	4 (3-2-7)	R	P	R	M
Food Innovation and Design Module						
ICFS 320	Food Chemistry and Quality	4 (3-2-7)	R	P	R	R
ICFS 345	Food Product and Process Design	4 (4-0-8)	R	R	R	R
ICFS 439	Food Product Innovation	4 (4-0-8)	R	P	R	M
ICMB 222	Principle of Marketing	4 (4-0-8)		R	R	R
Culinary Science Module						
ICFS 171	Discovering Culinary Techniques	4 (2-4-6)	I, P	P	I	I
ICFS 172	World Cuisines	4 (2-4-6)	I, P	P	I	I
ICFS 373	Food Safety for Food Service Industry	2 (2-0-4)	R	R	R	R
ICFS 374	Experimental Design in Food Product Development	2 (1-2-3)	R	R, P	R	R
ICFS 375	Integrated Sensory and Consumer Science for Product Development	4 (3-2-7)	R	P	R	R
ICFS 413	Marketing of Food Product and Services	2 (2-0-4)	R	R	M	R
ICFS 414	Operations Management in Food Business	2 (2-0-4)	R	R	M	R

*Curriculum Mapping indicated by letters: I, R, P, M. The courses sorted by year of study in which the courses are offered.



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Appendix 5

Contents of the Revision of Food Science and Technology Program Volume B.E. 2561

The Revision of Bachelor of Science Program in Food Science and Technology

Volume B.E. 2561 (2018)

Mahidol University International College

1. This program was approved by the Office of Higher Education Commission on ...
2. The Mahidol University Council has approved this revision in the meeting no. 555 on April 15, 2020
3. The revised program is to be implemented on students with ID 63xxxxxx starting from the 1st trimester 1 of the academic year of 2020 onwards.
4. **Reasons for the revision**
 - Maintain a high standard of course offerings with respect to current knowledge of the field and professional practice.
 - Adapt course offerings to modern educational standards and demand, including embracing the outcome-based model of education, and flexible education in format of I-Design.
 - Reflect the latest curriculum guideline for Food Science introduced by a national organization such as Agro-Industry Academic Council Association of Thailand (AIAC).
 - Meet the challenges of living and working in a diverse and globalized world.
5. **The contents of the revision**
 - 5.1 Discontinue, reduce course credits and reposition courses in the program.
 - 5.2 Discontinue Program Concentrations.
 - 5.3 Replace Cooperative Education track with Work Integrated Education option.
 - 5.4 Restructure General Education Courses and introduce I-Design Courses: Changes reflected Mahidol University International College's policy
 - 5.5 The revision of each subject, changing prerequisites



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

General Education Courses

Current Program 2018				Revised Program 2020				Remark
Code	Title	Prerequisite	Credit	Code	Title	Prerequisite	Credit	
Foundation Courses (Non-credit)				Foundation Courses (Non-credit)				
ICID 101	Pathway to College Success	-	0 (1-0-0)					Discontinued
	เส้นทางสู่ความสำเร็จในวิทยาลัย		๐ (๑-๐-๐)					
ICME 100	English Resource Skills	-	0 (4-0-0)	ICME 100	English Resource Skills	-	0 (4-0-0)	No Change
	ทักษะแหล่งความรู้ภาษาอังกฤษ		๐ (๔-๐-๐)		ทักษะแหล่งความรู้ภาษาอังกฤษ	๐ (๔-๐-๐)		
ICMA 100	Foundation Mathematics	-	0 (4-0-0)	ICMA 100	Foundation Mathematics	-	0 (4-0-0)	No Change
	คณิตศาสตร์รากฐาน		๐ (๔-๐-๐)		คณิตศาสตร์รากฐาน	๐ (๔-๐-๐)		
General Education Courses (..... credits)				General Education Courses (38 credits)				
English Communication (16 credits)				English Communication (16 credits)				
ICGC 101	Academic Writing and Research I	Placement Test or ICME 100	4 (4-0-8)	ICGC 101	Academic Writing and Research I	Placement Test or ICME 100	4 (4-0-8)	No Change
	การเขียนเชิงวิชาการและการวิจัย ๑		๔ (๔-๐-๘)		การเขียนเชิงวิชาการและการวิจัย ๑		๔ (๔-๐-๘)	
ICGC 102	Academic Writing and Research II	ICGC 101	4 (4-0-8)	ICGC 102	Academic Writing and Research II	ICGC 101	4 (4-0-8)	No Change
	การเขียนเชิงวิชาการและการวิจัย ๒		๔ (๔-๐-๘)		การเขียนเชิงวิชาการและการวิจัย ๒		๔ (๔-๐-๘)	
ICGC 103	Public Speaking	ICGC 102	4 (4-0-8)	ICGC 103	Public Speaking	ICGC 102	4 (4-0-8)	No Change
	การพูดในที่สาธารณะ		๔ (๔-๐-๘)		การพูดในที่สาธารณะ		๔ (๔-๐-๘)	



Current Program 2018				Revised Program 2020				Remark
Code	Title	Prerequisite	Credit	Code	Title	Prerequisite	Credit	
ICGC 111	Academic Writing and Research I (Advanced)	Placement Test	4 (4-0-8)	ICGC 111	Academic Writing and Research I (Advanced)	Placement Test	4 (4-0-8)	No Change
	การเขียนเชิงวิชาการและการวิจัย ๑ (ระดับสูง)		๔ (๔-๐-๘)		การเขียนเชิงวิชาการและการวิจัย ๑ (ระดับสูง)		๔ (๔-๐-๘)	
ICGC 112	Academic Writing and Research II (Advanced)	ICGC 111	4 (4-0-8)	ICGC 112	Academic Writing and Research II (Advanced)	ICGC 111	4 (4-0-8)	No Change
	การเขียนเชิงวิชาการและการวิจัย ๒ (ระดับสูง)		๔ (๔-๐-๘)		การเขียนเชิงวิชาการและการวิจัย ๒ (ระดับสูง)		๔ (๔-๐-๘)	
ICGC 201	Global Realities	ICGC 103 or ICGC 112	4 (4-0-8)	ICGC 201	Global Realities	ICGC 103 or ICGC 112	4 (4-0-8)	No Change
	สำรวจความเป็นจริงของโลก		๔ (๔-๐-๘)		สำรวจความเป็นจริงของโลก		๔ (๔-๐-๘)	
ICGC 202	Literary Analysis	ICGC 103 or ICGC 112	4 (4-0-8)	ICGC 202	Literary Analysis	ICGC 103 or ICGC 112	4 (4-0-8)	No Change
	วรรณคดีวิจารณ์		๔ (๔-๐-๘)		วรรณคดีวิจารณ์		๔ (๔-๐-๘)	
ICGC 203	Creative Writing	ICGC 103 or ICGC 112	4 (4-0-8)	ICGC 203	Creative Writing	ICGC 103 or ICGC 112	4 (4-0-8)	No Change
	ศิลปะการประพันธ์		๔ (๔-๐-๘)		ศิลปะการประพันธ์		๔ (๔-๐-๘)	
ICGC 204	Advanced Oral Communication	ICGC 103 or ICGC 112	4 (4-0-8)	ICGC 204	Advanced Oral Communication	ICGC 103 or ICGC 112	4 (4-0-8)	No Change
	การสื่อสารด้วยวาจาขั้นสูง		๔ (๔-๐-๘)		การสื่อสารด้วยวาจาขั้นสูง		๔ (๔-๐-๘)	
ICGC 205	Linguistics	ICGC 103 or ICGC 112	4 (4-0-8)					Discontinued



Mahidol University International College

Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Current Program 2018				Revised Program 2020				Remark
Code	Title	Prerequisite	Credit	Code	Title	Prerequisite	Credit	
	ภาษาศาสตร์		๔ (๔-๐-๘)					
ICGC 206	Literature Into Film	ICGC 103 or ICGC 112	4 (4-0-8)	ICGC 206	Literature Into Film	ICGC 103 or ICGC 112	4 (4-0-8)	No Change
	จากวรรณกรรมสู่ภาพยนตร์		๔ (๔-๐-๘)		จากวรรณกรรมสู่ภาพยนตร์		๔ (๔-๐-๘)	
ICGC 207	Diverse English Speaking Cultures	ICGC 103 or ICGC 112	4 (4-0-8)					Discontinued
	ความหลากหลายทางวัฒนธรรมของกลุ่มชนที่ใช้ภาษาอังกฤษ		๔ (๔-๐-๘)					
ICGC 208	Language and Culture	ICGC 103 or ICGC 112	4 (4-0-8)	ICGC 208	Language and Culture	ICGC 103 or ICGC 112	4 (4-0-8)	No Change
	ภาษากับวัฒนธรรม		๔ (๔-๐-๘)		ภาษากับวัฒนธรรม		๔ (๔-๐-๘)	
ICGC 209	The Story of English	ICGC 103 or ICGC 112	4 (4-0-8)					Discontinued
	วิวัฒนาการของภาษาอังกฤษ		๔ (๔-๐-๘)					
ICGC 210	First and Second Language Acquisition	ICGC 103 or ICGC 112	4 (4-0-8)	ICGC 210	First and Second Language Acquisition	ICGC 103 or ICGC 112	4 (4-0-8)	No Change
	การเรียนรู้ภาษาแรกและภาษาที่สอง		๔ (๔-๐-๘)		การเรียนรู้ภาษาแรกและภาษาที่สอง		๔ (๔-๐-๘)	
ICGC 211	Topics in Comparative Literature A: Poetry	ICGC 103 or ICGC 112	4 (4-0-8)	ICGC 211	Topics in Comparative Literature A: Poetry	ICGC 103 or ICGC 112	4 (4-0-8)	No Change



Current Program 2018				Revised Program 2020				Remark
Code	Title	Prerequisite	Credit	Code	Title	Prerequisite	Credit	
	หัวข้อทางวรรณคดีเปรียบเทียบ ก: กวีนิพนธ์		๔ (๔-๐-๘)		หัวข้อทางวรรณคดีเปรียบเทียบ ก: กวีนิพนธ์		๔ (๔-๐-๘)	
ICGC 212	Topics in Comparative Literature B: The Short Story and the Novel	ICGC 103 or ICGC 112	4 (4-0-8)	ICGC 212	Topics in Comparative Literature B: The Short Story and the Novel	ICGC 103 or ICGC 112	4 (4-0-8)	No Change
	หัวข้อทางวรรณคดีเปรียบเทียบ ข: เรื่องสั้นและนวนิยาย				หัวข้อทางวรรณคดีเปรียบเทียบ ข: เรื่องสั้นและนวนิยาย			
ICGC 213	Topics in Comparative Literature C: Drama	ICGC 103 or ICGC 112	4 (4-0-8)	ICGC 213	Topics in Comparative Literature C: Drama	ICGC 103 or ICGC 112	4 (4-0-8)	No Change
	หัวข้อทางวรรณคดีเปรียบเทียบ ค: ละครเวที				หัวข้อทางวรรณคดีเปรียบเทียบ ค: ละครเวที			
				ICGC 214	Literary Non-fiction	ICGC 103 or ICGC 112	4 (4-0-8)	New Course
					สารคดีเชิงวรรณกรรม			
				ICGC 215	Writing for Research	ICGC 103 or ICGC 112	4 (4-0-8)	New Course
					การเขียนเพื่อการวิจัย			
Natural Sciences (... credits)								
● Scientific and Environmental Literacy								
ICGN 101	Decision Mathematics		4 (4-0-8)					Discontinued
	คณิตศาสตร์เพื่อการตัดสินใจ		๔ (๔-๐-๘)					



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Current Program 2018				Revised Program 2020				Remark
Code	Title	Prerequisite	Credit	Code	Title	Prerequisite	Credit	
ICGN 102	Essential Mathematics	Placement Test	4 (4-0-8)					Discontinued
	คณิตศาสตร์จำเป็น		๔ (๔-๐-๘)					
ICGN 103	Essential Statistics	ICGN 102	4 (4-0-8)					Discontinued
	สถิติจำเป็น		๔ (๔-๐-๘)					
ICGN 104	Mathematics and Its Contemporary Applications	Placement Test or ICMA 100	4 (4-0-8)					Discontinued
	คณิตศาสตร์และการประยุกต์ร่วมสมัย		๔ (๔-๐-๘)					
ICGN 105	Ecology, Ecosystems and Socio-Economics in Southeast Asia		4 (3-2-7)					Moved to Life Appreciation
	นิเวศวิทยา ระบบนิเวศและเศรษฐกิจสังคมในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้		๔ (๓-๒-๗)					
ICGN 106	Climate Change and Human Society		4 (4-0-8)					Changed code to ICGN 124, changed credits structure to 4 (3-2-7) and moved to Life Appreciation
	การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสังคม		๔ (๔-๐-๘)					
ICGN 107	The Chemistry of Everyday Life		4 (4-0-8)					Moved to Critical Thinking
	เคมีในชีวิตประจำวัน		๔ (๔-๐-๘)					



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Current Program 2018				Revised Program 2020				Remark
Code	Title	Prerequisite	Credit	Code	Title	Prerequisite	Credit	
ICGN 108	Essentials of Culinary Science for Food Business		4 (3-2-7)					Moved to Life Appreciation
	วิทยาศาสตร์ของการปรุงอาหาร สำหรับธุรกิจอาหาร		๔ (๓-๒-๗)					
ICGN 109	Food for Health		4 (4-0-8)					Moved to Life Appreciation
	อาหารเพื่อสุขภาพ		๔ (๔-๐-๘)					
ICGN 110	Maker Workshop		4 (3-2-7)					Moved to Life Appreciation
	โรงปฏิบัติงานนักประดิษฐ์		๔ (๓-๒-๗)					
ICGN 111	Physics for CEO		4 (4-0-8)					Moved to Critical Thinking
	ฟิสิกส์สำหรับผู้นำองค์กร		๔ (๔-๐-๘)					
ICGN 112	Stargazer		4 (3-2-7)					Moved to Life Appreciation
	มองดาว มองเรา		๔ (๓-๒-๗)					
ICGN 113	Plants, People and Poisons		4 (4-0-8)					Moved to Life Appreciation
	พืช มนุษย์ และพิษ		๔ (๔-๐-๘)					
ICGN 114	The Scientific Approach and Society		4 (4-0-8)					Moved to Leadership
	วิธีการทางวิทยาศาสตร์กับสังคม		๔ (๔-๐-๘)					
ICGN 115	Human Evolution, Diversity and Health		4 (4-0-8)					Moved to Life Appreciation
	วิวัฒนาการมนุษย์ ความหลากหลาย และ สุขภาพ		๔ (๔-๐-๘)					



Current Program 2018				Revised Program 2020				Remark
Code	Title	Prerequisite	Credit	Code	Title	Prerequisite	Credit	
ICGN 120	Chemistry of Cosmetics and Dietary Supplements		4 (4-0-8)					Moved to Life Appreciation
	เคมีของเครื่องสำอางและอาหารเสริม		๔ (๔-๐-๘)					
ICGN 121	Hydrocarbons, Industries and Emissions		4 (4-0-8)					Discontinued
	ไฮโดรคาร์บอน อุตสาหกรรม และการปลดปล่อยมลพิษ		๔ (๔-๐-๘)					
ICGN 122	Marine Life		4 (3-2-7)					Discontinued
	ชีวิตสัตว์ทะเล		๔ (๓-๒-๗)					
ICGN 123	The Earth's Dynamic Structure		4 (3-2-7)					Moved to Critical Thinking
	โครงสร้างพลวัตของโลก		๔ (๓-๒-๗)					
● ICT and Digital Literacy								
ICGN 116	Understanding and Visualizing Data		4 (3-2-7)					Moved to Digital Literacy
	การเข้าใจข้อมูลและการแสดงผลเชิงภาพ		๔ (๓-๒-๗)					
ICGN 117	Technology behind E-Business and Digital Strategies		4 (3-2-7)					Changed code to ICGN 133, changed course name to



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Current Program 2018				Revised Program 2020				Remark
Code	Title	Prerequisite	Credit	Code	Title	Prerequisite	Credit	
	เทคโนโลยีเพื่อธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ และกลยุทธ์ดิจิทัล		๔ (๓-๒-๗)					"E-Business: Technology and Digital Strategies", changed credit structure to 4 (4- 0-8) and moved to Digital Literacy
ICGN 118	Everyday Connectivity		4 (4-0-8)					Moved to Digital Literacy
	อินเทอร์เน็ตในชีวิตประจำวัน		๔ (๔-๐-๘)					
ICGN 119	Computer Essentials		4 (4-0-8)					Moved to Digital Literacy
	คอมพิวเตอร์เบื้องต้น		๔ (๔-๐-๘)					
Humanities and Languages (... credits)								
Humanities								
● Logical and Ethical Literacy								
ICGH 101	Biotechnology: from Science to Business		4 (4-0-8)					Moved to Critical Thinking
	เทคโนโลยีชีวภาพจากวิทยาศาสตร์ สู่ธุรกิจ		๔ (๔-๐-๘)					
ICGH 102	Famous Arguments and Thought Experiments in Philosophy		4 (4-0-8)					Moved to Critical Thinking
	ข้อเสนอและการทดลองความคิดที่ โด่งดังในแวดวงปรัชญา		๔ (๔-๐-๘)					



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Current Program 2018				Revised Program 2020				Remark
Code	Title	Prerequisite	Credit	Code	Title	Prerequisite	Credit	
ICGH 103	Logic, Analysis and Critical Thinking: Good and Bad Arguments		4 (4-0-8)					Moved to Critical Thinking
	ตรรกวิทยา การวิเคราะห์ และการคิดวิพากษ์วิจารณ์: การอ้างเหตุผลที่ดีและไม่ดี		๔ (๔-๐-๘)					
ICGH 104	Moral Reasoning: How can we know what is good?		4 (4-0-8)					Changed code to ICGH 125, changed name to "How Can We Know What Is Good? Moral Reasoning and Behavior" and moved to Critical Thinking
	เหตุผลเชิงจริยธรรม: เราจะรู้ได้อย่างไรว่าอะไรดี		๔ (๔-๐-๘)					
ICGH 105	Technology, Philosophy and Human Kind: Where Are We Now?!		4 (4-0-8)					Moved to Critical Thinking
	เทคโนโลยี ปรัชญา และมนุษยชาติ: เราอยู่ที่ไหน ณ จุดนี้		๔ (๔-๐-๘)					
ICGH 106	The Greeks: Crucible of Civilization		4 (4-0-8)					Moved to Critical Thinking
	กรีก: เบ้าหลอมแห่งอารยธรรม		๔ (๔-๐-๘)					
● Arts and Media Literacy								



Current Program 2018				Revised Program 2020				Remark
Code	Title	Prerequisite	Credit	Code	Title	Prerequisite	Credit	
ICGH 107	Contemporary Art and Visual Culture		4 (4-0-8)					Moved to Critical Thinking
	ศิลปะร่วมสมัยและทัศนวัฒนธรรม		๔ (๔-๐-๘)					
ICGH 108	Creative Drawing Expression		4 (2-4-6)					Changed code to ICGH 117, changed name to "Drawing as Creative Expression" and moved to Life Appreciation
	การวาดเส้นจินตภาพด้วยเทคนิคต่าง ๆ		๔ (๒-๔-๖)					
ICGH 109	Creative Thinking Through Art and Design		4 (2-4-6)					Moved to Critical Thinking
	ความคิดสร้างสรรค์เพื่อศิลปะและการออกแบบ		๔ (๒-๔-๖)					
ICGH 110	Drawing as Visual Analysis		4 (2-4-6)					Moved to Critical Thinking
	การวาดภาพศิลปะเพื่อสื่อความคิดและจินตนาการ		๔ (๒-๔-๖)					
ICGH 111	Media Literacy: Skills for 21st Century Learning		4 (4-0-8)					Moved to Digital Literacy
	การเรียนรู้เท่าทันสื่อ: ทักษะแห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑		๔ (๔-๐-๘)					



Current Program 2018				Revised Program 2020				Remark
Code	Title	Prerequisite	Credit	Code	Title	Prerequisite	Credit	
ICGH 112	Photography		4 (2-4-6)					Changed code to ICGH 118, changed name to "Photography Visualizing in the Digital Age" and moved to Life Appreciation
	ศาสตร์และศิลป์แห่งการถ่ายภาพ		๔ (๒-๔-๖)					
ICGH 113	Moving Pictures: A History of Film		4 (4-0-8)					Moved to Life Appreciation
	ภาพเคลื่อนไหว: ประวัติศาสตร์ภาพยนตร์		๔ (๔-๐-๘)					
ICGH 114	The Sound of Music: Form, Emotion, and Meaning		4 (4-0-8)					Changed code to ICGH 119, changed name to "Listen! Soundscapes, Well-Being and Musical Soul Searching" and moved to Life Appreciation
	เสียงแห่งดนตรี: รูปแบบ อารมณ์ และความหมาย		๔ (๔-๐-๘)					
ICGH 115	Cinematic Language and Applications		4 (4-0-8)					Moved to Critical Thinking
	ภาษาภาพยนตร์และการประยุกต์ใช้		๔ (๔-๐-๘)					
ICGH 116	World Cinemas		4 (4-0-8)					Moved to Global Citizenship
	ภาพยนตร์ระดับโลก		๔ (๔-๐-๘)					



Current Program 2018				Revised Program 2020				Remark
Code	Title	Prerequisite	Credit	Code	Title	Prerequisite	Credit	
Foreign Languages								
● German								
ICGL 101	Elementary German I	Placement Test	4 (4-0-8)					Moved to Global Citizenship
	ภาษาเยอรมันระดับต้น ๑		๔ (๔-๐-๘)					
ICGL 102	Elementary German II	Placement Test or ICGL 101	4 (4-0-8)					Moved to Global Citizenship
	ภาษาเยอรมันระดับต้น ๒		๔ (๔-๐-๘)					
ICGL 103	Elementary German III	Placement Test or ICGL 102	4 (4-0-8)					Moved to Global Citizenship
	ภาษาเยอรมันระดับต้น ๓		๔ (๔-๐-๘)					
ICGL 201	Pre-Intermediate German I	Placement Test or ICGL 103	4 (4-0-8)					Moved to Global Citizenship
	ภาษาเยอรมันก่อนระดับกลาง ๑		๔ (๔-๐-๘)					
ICGL 202	Pre-Intermediate German II	Placement Test or ICGL 201	4 (4-0-8)					Moved to Global Citizenship
	ภาษาเยอรมันก่อนระดับกลาง ๒		๔ (๔-๐-๘)					
ICGL 203	Pre-Intermediate German III	Placement Test or ICGL 202	4 (4-0-8)					Moved to Global Citizenship
	ภาษาเยอรมันก่อนระดับกลาง ๓		๔ (๔-๐-๘)					
● Japanese								



Current Program 2018				Revised Program 2020				Remark
Code	Title	Prerequisite	Credit	Code	Title	Prerequisite	Credit	
ICGL 111	Elementary Japanese I	Placement Test	4 (4-0-8)					Moved to Global Citizenship
	ภาษาญี่ปุ่นระดับต้น ๑		๔ (๔-๐-๘)					
ICGL 112	Elementary Japanese II	Placement Test or ICGL 111	4 (4-0-8)					Moved to Global Citizenship
	ภาษาญี่ปุ่นระดับต้น ๒		๔ (๔-๐-๘)					
ICGL 113	Elementary Japanese III	Placement Test or ICGL 112	4 (4-0-8)					Moved to Global Citizenship
	ภาษาญี่ปุ่นระดับต้น ๓		๔ (๔-๐-๘)					
ICGL 211	Pre-Intermediate Japanese I	Placement Test or ICGL 113	4 (4-0-8)					Moved to Global Citizenship
	ภาษาญี่ปุ่นก่อนระดับกลาง ๑		๔ (๔-๐-๘)					
ICGL 212	Pre-Intermediate Japanese II	Placement Test or ICGL 211	4 (4-0-8)					Moved to Global Citizenship
	ภาษาญี่ปุ่นก่อนระดับกลาง ๒		๔ (๔-๐-๘)					
ICGL 213	Pre-Intermediate Japanese III	Placement Test or ICGL 212	4 (4-0-8)					Moved to Global Citizenship
	ภาษาญี่ปุ่นก่อนระดับกลาง ๓		๔ (๔-๐-๘)					
● French								
ICGL 121	Elementary French I	Placement Test	4 (4-0-8)					Moved to Global Citizenship
	ภาษาฝรั่งเศสระดับต้น ๑		๔ (๔-๐-๘)					



Current Program 2018				Revised Program 2020				Remark
Code	Title	Prerequisite	Credit	Code	Title	Prerequisite	Credit	
ICGL 122	Elementary French II	Placement Test or ICGL 121	4 (4-0-8)					Moved to Global Citizenship
	ภาษาฝรั่งเศสระดับต้น ๒		๔ (๔-๐-๘)					
ICGL 123	Elementary French III	Placement Test or ICGL 122	4 (4-0-8)					Moved to Global Citizenship
	ภาษาฝรั่งเศสระดับต้น ๓		๔ (๔-๐-๘)					
ICGL 221	Pre-intermediate French I	Placement Test or ICGL 123	4 (4-0-8)					Moved to Global Citizenship
	ภาษาฝรั่งเศสก่อนระดับกลาง ๑		๔ (๔-๐-๘)					
ICGL 222	Pre-intermediate French II	Placement Test or ICGL 221	4 (4-0-8)					Moved to Global Citizenship
	ภาษาฝรั่งเศสก่อนระดับกลาง ๒		๔ (๔-๐-๘)					
ICGL 223	Pre-intermediate French III	Placement Test or ICGL 222	4 (4-0-8)					Moved to Global Citizenship
	ภาษาฝรั่งเศสก่อนระดับกลาง ๓		๔ (๔-๐-๘)					
● Chinese								
ICGL 131	Elementary Chinese I	Placement Test	4 (4-0-8)					Moved to Global Citizenship
	ภาษาจีนระดับต้น ๑		๔ (๔-๐-๘)					
ICGL 132	Elementary Chinese II	Placement Test or ICGL 131	4 (4-0-8)					Moved to Global Citizenship



Mahidol University International College

Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Current Program 2018				Revised Program 2020				Remark
Code	Title	Prerequisite	Credit	Code	Title	Prerequisite	Credit	
	ภาษาจีนระดับต้น ๒		๔ (๔-๐-๘)					
ICGL 133	Elementary Chinese III	Placement Test or ICGL 132	4 (4-0-8)					Moved to Global Citizenship
	ภาษาจีนระดับต้น ๓		๔ (๔-๐-๘)					
ICGL 231	Pre-Intermediate Chinese I	Placement Test or ICGL 133	4 (4-0-8)					Moved to Global Citizenship
	ภาษาจีนก่อนระดับกลาง ๑		๔ (๔-๐-๘)					
ICGL 232	Pre-Intermediate Chinese II	Placement Test or ICGL 231	4 (4-0-8)					Moved to Global Citizenship
	ภาษาจีนก่อนระดับกลาง ๒		๔ (๔-๐-๘)					
ICGL 233	Pre-Intermediate Chinese III	Placement Test or ICGL 232	4 (4-0-8)					Moved to Global Citizenship
	ภาษาจีนก่อนระดับกลาง ๓		๔ (๔-๐-๘)					
● Spanish								
ICGL 141	Elementary Spanish I	Placement Test	4 (4-0-8)					Moved to Global Citizenship
	ภาษาสเปนระดับต้น ๑		๔ (๔-๐-๘)					
ICGL 142	Elementary Spanish II	Placement Test or ICGL 141	4 (4-0-8)					Moved to Global Citizenship
	ภาษาสเปนระดับต้น ๒		๔ (๔-๐-๘)					



Current Program 2018				Revised Program 2020				Remark
Code	Title	Prerequisite	Credit	Code	Title	Prerequisite	Credit	
ICGL 143	Elementary Spanish III	Placement Test or ICGL 142	4 (4-0-8)					Moved to Global Citizenship
	ภาษาสเปนระดับต้น ๓		๔ (๔-๐-๘)					
ICGL 241	Pre-Intermediate Spanish I	Placement Test or ICGL 143	4 (4-0-8)					Moved to Global Citizenship
	ภาษาสเปนก่อนระดับกลาง ๑		๔ (๔-๐-๘)					
ICGL 242	Pre-Intermediate Spanish II	Placement Test or ICGL 241	4 (4-0-8)					Moved to Global Citizenship
	ภาษาสเปนก่อนระดับกลาง ๒		๔ (๔-๐-๘)					
ICGL 243	Pre-Intermediate Spanish III	Placement Test or ICGL 242	4 (4-0-8)					Moved to Global Citizenship
	ภาษาสเปนก่อนระดับกลาง ๓		๔ (๔-๐-๘)					
● Thai								
ICGL 160	Introduction to Thai Language and Culture		4 (4-0-8)					Moved to Global Citizenship
	ภาษาและวัฒนธรรมไทยเบื้องต้น		๔ (๔-๐-๘)					
ICGL 161	Elementary Thai I	Placement Test	4 (4-0-8)					Moved to Global Citizenship
	ภาษาไทยพื้นฐาน ๑		๔ (๔-๐-๘)					
ICGL 162	Elementary Thai II	Placement Test or ICGL 161	4 (4-0-8)					Moved to Global Citizenship
	ภาษาไทยพื้นฐาน ๒		๔ (๔-๐-๘)					



Current Program 2018				Revised Program 2020				Remark
Code	Title	Prerequisite	Credit	Code	Title	Prerequisite	Credit	
ICGL 163	Elementary Thai III	Placement Test or ICGL 162	4 (4-0-8)					Moved to Global Citizenship
	ภาษาไทยพื้นฐาน ๓		๔ (๔-๐-๘)					
Social Sciences (...credits)								
● Financial, Economic, Business and Entrepreneurial Literacy								
ICGS 101	Accounting for Young Entrepreneurs		4 (4-0-8)					Changed code to ICGS 135, changed course name to "Entrepreneurial Accounting" and moved to Critical Thinking
	การบัญชีสำหรับเจ้าของธุรกิจรุ่น ใหม่		๔ (๔-๐-๘)					
ICGS 102	Business Sustainability and the Global Climate Change		4 (4-0-8)					Moved to Life Appreciation
	ความยั่งยืนทางธุรกิจและการ เปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก		๔ (๔-๐-๘)					
ICGS 103	Economics in Modern Business		4 (4-0-8)					Moved to Critical Thinking
	เศรษฐศาสตร์ในธุรกิจยุคใหม่		๔ (๔-๐-๘)					
ICGS 104	Essentials of Entrepreneurship		4 (4-0-8)					Moved to Leadership
	พื้นฐานความเป็นผู้ประกอบการ		๔ (๔-๐-๘)					



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Current Program 2018				Revised Program 2020				Remark
Code	Title	Prerequisite	Credit	Code	Title	Prerequisite	Credit	
ICGS 105	Personal Financial Management		4 (4-0-8)					Discontinued
	การบริหารการเงินส่วนบุคคล		๔ (๔-๐-๘)					
ICGS 106	Fashion and Society		4 (4-0-8)					Moved to Global Citizenship
	แฟชั่นและสังคม		๔ (๔-๐-๘)					
ICGS 107	MICE 101		4 (4-0-8)					Changed code to ICGS 138, changed course name to "Business Event Essentials" and moved to Leadership
	การจัดการประชุมและนิทรรศการ (ไมซ์) เบื้องต้น		๔ (๔-๐-๘)					
ICGS 108	Money Matters		4 (4-0-8)					Discontinued
	สาระการเงิน		๔ (๔-๐-๘)					
ICGS 123	Tourism Concepts and Practices		4 (4-0-8)					Moved to Global Citizenship
	แนวคิดการท่องเที่ยวและการนำไปใช้		๔ (๔-๐-๘)					
● Global and Multicultural Literacy								
ICGS 109	American History, Film and Modern Life		4 (4-0-8)					Changed code to ICGS 125, changed name to "American History, Popular Media and Modern Life" and
	ประวัติศาสตร์อเมริกาภาพยนตร์และชีวิตสมัยใหม่		๔ (๔-๐-๘)					



Current Program 2018				Revised Program 2020				Remark
Code	Title	Prerequisite	Credit	Code	Title	Prerequisite	Credit	
								moved to Life Appreciation
ICGS 110	Development and Conflicts		4 (4-0-8)					Discontinued
	การพัฒนาและความขัดแย้ง		๔ (๔-๐-๘)					
ICGS 111	Exploring Religions		4 (4-0-8)					Moved to Global Citizenship
	สำรวจศาสนา		๔ (๔-๐-๘)					
ICGS 112	Geography of Human Activities		4 (4-0-8)					Moved to Global Citizenship
	ภูมิศาสตร์กิจกรรมมนุษย์		๔ (๔-๐-๘)					
ICGS 113	Perspectives on the Thai Past		4 (4-0-8)					Moved to Critical Thinking
	ทัศนคติต่อประวัติศาสตร์ไทย		๔ (๔-๐-๘)					
ICGS 114	Power, Money and Behavior of Powerful States		4 (4-0-8)					Discontinued
	อำนาจเงินและพฤติกรรมของรัฐที่มีอำนาจ		๔ (๔-๐-๘)					
ICGS 115	Sociology in the Modern World		4 (4-0-8)					Moved to Life Appreciation
	สังคมวิทยาในโลกสมัยใหม่		๔ (๔-๐-๘)					
ICGS 116	Power and Politics		4 (4-0-8)					Changed code to ICGS 130, changed course



Current Program 2018				Revised Program 2020				Remark
Code	Title	Prerequisite	Credit	Code	Title	Prerequisite	Credit	
	อำนาจและการเมือง		๔ (๔-๐-๘)					name to "Political Science" and moved to Global Citizenship
ICGS 117	Overcoming Stereotypes, Prejudice and Discrimination		4 (4-0-8)					Discontinued
	การเอาชนะภาพลักษณ์เหมารวม ความอคติ และการแบ่งแยก		๔ (๔-๐-๘)					
ICGS 118	Skills in Dealing with People Across Cultures		4 (4-0-8)					Moved to Leadership
	ทักษะในการปฏิบัติตัวกับผู้คนต่าง วัฒนธรรม		๔ (๔-๐-๘)					
ICGS 119	World Politics		4 (4-0-8)					Changed code to ICGS 131, changed course name to "Introduction to International Studies" and moved to Global Citizenship
	การเมืองของโลก		๔ (๔-๐-๘)					
ICGS 120	Global Awareness		4 (4-0-8)					Discontinued
	ความรู้เรื่องโลก		๔ (๔-๐-๘)					
ICGS 124	Global Tourism Development and Consequences		4 (4-0-8)					Discontinued



Current Program 2018				Revised Program 2020				Remark
Code	Title	Prerequisite	Credit	Code	Title	Prerequisite	Credit	
	การพัฒนาและผลกระทบของการท่องเที่ยวโลก		๔ (๔-๐-๘)					
● Psychological Literacy								
ICGS 121	Abnormal Colleagues: How Do I Make This Work?		4 (4-0-8)					Moved to Leadership
	เพื่อนร่วมงานจิตตอปกติ จะแก้ไขสถานการณ์อย่างไร		๔ (๔-๐-๘)					
ICGS 122	Propaganda, Nudge Theory and Marketing: How to resist?		4 (4-0-8)					Discontinued
	โฆษณาชวนเชื่อ ทฤษฎีการออกแบทางเลือก และการตลาดจะต้านทานได้อย่างไร		๔ (๔-๐-๘)					
Physical Education (... credits)								
ICGP 101	American Flag Football		1 (0-2-1)					Moved to Life Appreciation
	แฟลกฟุตบอล		๑ (๐-๒-๑)					
ICGP 102	Badminton		1 (0-2-1)					Moved to Life Appreciation
	แบดมินตัน		๑ (๐-๒-๑)					
ICGP 103	Basketball		1 (0-2-1)					Moved to Life Appreciation
	บาสเกตบอล		๑ (๐-๒-๑)					
ICGP 104	Body Fitness		1 (0-2-1)					



Current Program 2018				Revised Program 2020				Remark
Code	Title	Prerequisite	Credit	Code	Title	Prerequisite	Credit	
	ฟิตเนส		๑ (๐-๒-๑)					Moved to Life Appreciation
ICGP 105	Cycling		1 (0-2-1)					Moved to Life Appreciation
	จักรยาน		๑ (๐-๒-๑)					
ICGP 106	Discover Dance		1 (0-2-1)					Moved to Life Appreciation
	ดิสคัฟเวอรี่แดนซ์		๑ (๐-๒-๑)					
ICGP 107	Golf		1 (0-2-1)					Moved to Life Appreciation
	กอล์ฟ		๑ (๐-๒-๑)					
ICGP 108	Mind and Body		1 (0-2-1)					Moved to Life Appreciation
	โยคะ		๑ (๐-๒-๑)					
ICGP 109	Selected Topics in Sports		1 (0-2-1)					Moved to Life Appreciation
	เรื่องเฉพาะทางการศึกษา		๑ (๐-๒-๑)					
ICGP 110	Self Defense (Striking)		1 (0-2-1)					Moved to Life Appreciation
	วิชาป้องกันตัว (การจู่โจม)		๑ (๐-๒-๑)					
ICGP 111	Self Defense (Grappling)		1 (0-2-1)					Moved to Life Appreciation
	วิชาป้องกันตัว (การเหวี่ยงทุ่ม)		๑ (๐-๒-๑)					
ICGP 112	Soccer		1 (0-2-1)					Moved to Life Appreciation
	ฟุตบอล		๑ (๐-๒-๑)					
ICGP 113	Social Dance		1 (0-2-1)					Moved to Life Appreciation
	ลีลาศ		๑ (๐-๒-๑)					



Current Program 2018				Revised Program 2020				Remark
Code	Title	Prerequisite	Credit	Code	Title	Prerequisite	Credit	
ICGP 114	Swimming		1 (0-2-1)					Moved to Life
	ว่ายน้ำ		๑ (๐-๒-๑)					Appreciation
ICGP 115	Tennis		1 (0-2-1)					Moved to Life
	เทนนิส		๑ (๐-๒-๑)					Appreciation
ICGP 116	Volleyball		1 (0-2-1)					Moved to Life
	วอลเลย์บอล		๑ (๐-๒-๑)					Appreciation
				Life Appreciation (4 credits)				
				ICGH 113	Moving Pictures: A History of Film		4 (4-0-8)	Moved from Humanities and Foreign
					ภาพเคลื่อนไหว: ประวัติศาสตร์ภาพยนตร์		๔ (๔-๐-๘)	Languages: Arts and Media Literacy
				ICGH 117	Drawing as Creative Expression		4 (2-4-6)	Changed code from ICGH 108, changed course name from
					การวาดเส้นเพื่อการแสดงความคิดสร้างสรรค์		๔ (๒-๔-๖)	"Creative Drawing Expression" and moved from Humanities and Foreign Languages: Arts and Media Literacy
				ICGH 118	Photography Visualizing in the Digital Age		4 (2-4-6)	Changed code from ICGH 112, changed course name from



Mahidol University International College

Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Current Program 2018				Revised Program 2020				Remark
Code	Title	Prerequisite	Credit	Code	Title	Prerequisite	Credit	
					การถ่ายภาพในยุคดิจิทัล		๔ (๒-๔-๖)	"Photography" and moved from Humanities and Foreign Languages: Arts and Media Literacy
				ICGH 119	Listen! Soundscapes, Well-Being and Musical Soul Searching		4 (4-0-8)	Changed code from ICGH 114, changed course name from "The Sound of Music: Form, Emotion, and Meaning" and moved from Humanities and Foreign Languages: Arts and Media Literacy
					ฟังสิ การแสวงหาทัศนียภาพของเสียง สุขภาวะและจิตวิญญาณแห่งดนตรี		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGN 105	Ecology, Ecosystems and Socio-Economics in Southeast Asia		4 (3-2-7)	Moved from Natural Sciences: Scientific and Environmental Literacy
					นิเวศวิทยา ระบบนิเวศและเศรษฐกิจสังคมในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้		๔ (๓-๒-๗)	
				ICGN 108	Essentials of Culinary Science for Food Business		4 (3-2-7)	



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Current Program 2018				Revised Program 2020				Remark
Code	Title	Prerequisite	Credit	Code	Title	Prerequisite	Credit	
					วิทยาศาสตร์ของการปรุงอาหาร สำหรับธุรกิจอาหาร		๔ (๓-๒-๗)	Moved from Natural Sciences: Scientific and Environmental Literacy
				ICGN 109	Food for Health		4 (4-0-8)	Moved from Natural Sciences: Scientific and Environmental Literacy
					อาหารเพื่อสุขภาพ		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGN 110	Maker Workshop		4 (3-2-7)	Moved from Natural Sciences: Scientific and Environmental Literacy
					โรงปฏิบัติงานนักประดิษฐ์		๔ (๓-๒-๗)	
				ICGN 112	Stargazer		4 (3-2-7)	Moved from Natural Sciences: Scientific and Environmental Literacy
					มองดาว มองเรา		๔ (๓-๒-๗)	
				ICGN 113	Plants, People and Poisons		4 (4-0-8)	Moved from Natural Sciences: Scientific and Environmental Literacy
					พืช มนุษย์ และพิษ		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGN 115	Human Evolution, Diversity and Health		4 (4-0-8)	Moved from Natural Sciences: Scientific and Environmental Literacy
					วิวัฒนาการมนุษย์ ความ หลากหลายและสุขภาพ		๔ (๔-๐-๘)	



Current Program 2018				Revised Program 2020				Remark
Code	Title	Prerequisite	Credit	Code	Title	Prerequisite	Credit	
				ICGN 120	Chemistry of Cosmetics and Dietary Supplements		4 (4-0-8)	Moved from Natural Sciences: Scientific and Environmental Literacy
					เคมีของเครื่องสำอางและอาหารเสริม		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGN 124	Climate Change and Human Society		4 (3-2-7)	Changed code from ICGN 106, changed credit structure from 4 (4-0-8) and moved from Natural Sciences: Scientific and Environmental Literacy
					การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสังคม		๔ (๓-๒-๗)	
				ICGN 125	Games and Learning		2 (2-0-4)	New course
					เกมและการเรียนรู้		๒ (๒-๐-๔)	
				ICGP 101	American Flag Football		1 (0-2-1)	Moved from Physical Education
					แฟล็กฟุตบอล		๑ (๐-๒-๑)	
				ICGP 102	Badminton		1 (0-2-1)	Moved from Physical Education
					แบดมินตัน		๑ (๐-๒-๑)	
				ICGP 103	Basketball		1 (0-2-1)	Moved from Physical Education
					บาสเกตบอล		๑ (๐-๒-๑)	
				ICGP 104	Body Fitness		1 (0-2-1)	Moved from Physical Education
					ฟิตเนส		๑ (๐-๒-๑)	
				ICGP 105	Cycling		1 (0-2-1)	



Mahidol University International College

Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Current Program 2018				Revised Program 2020				Remark
Code	Title	Prerequisite	Credit	Code	Title	Prerequisite	Credit	
					จักรยาน		๑ (๐-๒-๑)	Moved from Physical Education
				ICGP 106	Discover Dance		1 (0-2-1)	Moved from Physical Education
					ดิสคัฟเวอร์ แดนซ์		๑ (๐-๒-๑)	
				ICGP 107	Golf		1 (0-2-1)	Moved from Physical Education
					กอล์ฟ		๑ (๐-๒-๑)	
				ICGP 108	Mind and Body		1 (0-2-1)	Moved from Physical Education
					โยคะ		๑ (๐-๒-๑)	
				ICGP 109	Selected Topics in Sports		1 (0-2-1)	Moved from Physical Education
					เรื่องเฉพาะทางกรกีฬา		๑ (๐-๒-๑)	
				ICGP 110	Self Defense (Striking)		1 (0-2-1)	Moved from Physical Education
					วิชาป้องกันตัว (การจู่โจม)		๑ (๐-๒-๑)	
				ICGP 111	Self Defense (Grappling)		1 (0-2-1)	Moved from Physical Education
					วิชาป้องกันตัว (การเหวี่ยงทุ่ม)		๑ (๐-๒-๑)	
				ICGP 112	Soccer		1 (0-2-1)	Moved from Physical Education
					ฟุตบอล		๑ (๐-๒-๑)	
				ICGP 113	Social Dance		1 (0-2-1)	Moved from Physical Education
					ลีลาศ		๑ (๐-๒-๑)	
				ICGP 114	Swimming		1 (0-2-1)	Moved from Physical Education
					ว่ายน้ำ		๑ (๐-๒-๑)	



Mahidol University International College

Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Current Program 2018				Revised Program 2020				Remark
Code	Title	Prerequisite	Credit	Code	Title	Prerequisite	Credit	
				ICGP 115	Tennis		1 (0-2-1)	Moved from Physical Education
					เทนนิส		๑ (๐-๒-๑)	
				ICGP 116	Volleyball		1 (0-2-1)	Moved from Physical Education
					วอลเลย์บอล		๑ (๐-๒-๑)	
				ICGS 102	Business Sustainability and the Global Climate Change		4 (4-0-8)	Moved from Social Sciences: Financial, Economic, Business and Entrepreneurial Literacy
					ความยั่งยืนทางธุรกิจและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGS 115	Sociology in the Modern World		4 (4-0-8)	Moved from Social Sciences: Global and Multicultural Literacy
					สังคมวิทยาในโลกสมัยใหม่		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGS 125	American History, Popular Media and Modern Life		4 (4-0-8)	Changed code from ICGS 109, changed course name from "American History, Film and Modern Life" and moved from Social Sciences: Global and Multicultural Literacy
					ประวัติศาสตร์อเมริกา สื่อยอดนิยมและชีวิตสมัยใหม่		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGS 126	Introduction to Psychology		4 (4-0-8)	New course
					จิตวิทยาขั้นแนะนำ		๔ (๔-๐-๘)	



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Current Program 2018				Revised Program 2020				Remark
Code	Title	Prerequisite	Credit	Code	Title	Prerequisite	Credit	
				ICGS 127	Positive Psychology		4 (4-0-8)	New course
					จิตวิทยาเชิงบวก		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGS 128	Global Gastronomy and Cuisines		4 (4-0-8)	New course
					ศาสตร์การอาหารและอาหารทั่วโลก		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGS 129	Tea Studies		2 (2-0-4)	New course
					ชาศึกษา		๒ (๒-๐-๔)	
				ICLL 100	Self Development		2 (2-0-4)	New course
					การพัฒนาตนเอง		๒ (๒-๐-๔)	
				Global Citizenship (4 credits)				
				ICGH 116	World Cinemas		4 (4-0-8)	Moved from Humanities and Foreign Languages: Arts and Media Literacy
					ภาพยนตร์ระดับโลก		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGH 120	Thai and ASEAN Cinema		4 (4-0-8)	New course
					ภาพยนตร์ไทยและอาเซียน		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGH 121	The End of the World? Development and Environment		4 (4-0-8)	New course
					หรือโลกจะถึงจุดจบ การพัฒนาและสิ่งแวดล้อม		๔ (๔-๐-๘)	



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Current Program 2018				Revised Program 2020				Remark
Code	Title	Prerequisite	Credit	Code	Title	Prerequisite	Credit	
				ICGH 122	Introduction to Asian Philosophy		4 (4-0-8)	New course
					ปรัชญาเอเชียขั้นแนะนำ		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGH 123	Faiths, Ecological Justice, and the Tropical Rainforests		2 (2-0-4)	New course
					ความศรัทธา ความยุติธรรมเชิงนิเวศและป่าดิบชื้น		๒ (๒-๐-๔)	
				ICGL 101	Elementary German I	Placement Test	4 (4-0-8)	Moved from Humanities and Foreign Languages: German
					ภาษาเยอรมันระดับต้น ๑		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGL 102	Elementary German II	Placement Test or ICGL 101	4 (4-0-8)	Moved from Humanities and Foreign Languages: German
					ภาษาเยอรมันระดับต้น ๒		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGL 103	Elementary German III	Placement Test or ICGL 102	4 (4-0-8)	Moved from Humanities and Foreign Languages: German
					ภาษาเยอรมันระดับต้น ๓		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGL 111	Elementary Japanese I	Placement Test	4 (4-0-8)	Moved from Humanities and Foreign Languages: Japanese
					ภาษาญี่ปุ่นระดับต้น ๑		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGL 112	Elementary Japanese II	Placement Test or ICGL 111	4 (4-0-8)	Moved from Humanities and Foreign Languages: Japanese
					ภาษาญี่ปุ่นระดับต้น ๒		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGL 113	Elementary Japanese III		4 (4-0-8)	



Current Program 2018				Revised Program 2020				Remark
Code	Title	Prerequisite	Credit	Code	Title	Prerequisite	Credit	
					ภาษาญี่ปุ่นระดับต้น ๓	Placement Test or ICGL 112	๔ (๔-๐-๘)	Moved from Humanities and Foreign Languages: Japanese
				ICGL 121	Elementary French I	Placement Test	4 (4-0-8)	Moved from Humanities and Foreign Languages: French
					ภาษาฝรั่งเศสระดับต้น ๑		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGL 122	Elementary French II	Placement Test or ICGL 121	4 (4-0-8)	Moved from Humanities and Foreign Languages: French
					ภาษาฝรั่งเศสระดับต้น ๒		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGL 123	Elementary French III	Placement Test or ICGL 122	4 (4-0-8)	Moved from Humanities and Foreign Languages: French
					ภาษาฝรั่งเศสระดับต้น ๓		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGL 131	Elementary Chinese I	Placement Test	4 (4-0-8)	Moved from Humanities and Foreign Languages: Chinese
					ภาษาจีนระดับต้น ๑		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGL 132	Elementary Chinese II	Placement Test or ICGL 131	4 (4-0-8)	Moved from Humanities and Foreign Languages: Chinese
					ภาษาจีนระดับต้น ๒		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGL 133	Elementary Chinese III	Placement Test or ICGL 132	4 (4-0-8)	Moved from Humanities and Foreign Languages: Chinese
					ภาษาจีนระดับต้น ๓		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGL 141	Elementary Spanish I	Placement Test	4 (4-0-8)	Moved from Humanities and Foreign Languages: Spanish
					ภาษาสเปนระดับต้น ๑		๔ (๔-๐-๘)	



Current Program 2018				Revised Program 2020				Remark
Code	Title	Prerequisite	Credit	Code	Title	Prerequisite	Credit	
				ICGL 142	Elementary Spanish II	Placement Test or ICGL 141	4 (4-0-8)	Moved from Humanities and Foreign Languages: Spanish
					ภาษาสเปนระดับต้น ๒		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGL 143	Elementary Spanish III	Placement Test or ICGL 142	4 (4-0-8)	Moved from Humanities and Foreign Languages: Spanish
					ภาษาสเปนระดับต้น ๓		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGL 160	Introduction to Thai Language and Culture		4 (4-0-8)	Moved from Humanities and Foreign Languages: Thai
					ภาษาและวัฒนธรรมไทยเบื้องต้น		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGL 161	Elementary Thai I	Placement Test	4 (4-0-8)	Moved from Humanities and Foreign Languages: Thai
					ภาษาไทยพื้นฐาน ๑		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGL 162	Elementary Thai II	Placement Test or ICGL 161	4 (4-0-8)	Moved from Humanities and Foreign Languages: Thai
					ภาษาไทยพื้นฐาน ๒		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGL 163	Elementary Thai III	Placement Test or ICGL 162	4 (4-0-8)	Moved from Humanities and Foreign Languages: Thai
					ภาษาไทยพื้นฐาน ๓		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGL 170	Diversities in Multilingual Societies		2 (2-0-4)	New course
					ความหลากหลายในสังคมพหุ ภาษา		๒ (๒-๐-๔)	
				ICGL 201	Pre-intermediate German I		4 (4-0-8)	



Mahidol University International College

Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Current Program 2018				Revised Program 2020				Remark
Code	Title	Prerequisite	Credit	Code	Title	Prerequisite	Credit	
					ภาษาเยอรมันก่อนระดับกลาง ๑	Placement Test or ICGL 103	๔ (๔-๐-๘)	Moved from Humanities and Foreign Languages: German
				ICGL 202	Pre-intermediate German II	Placement Test or ICGL 201	4 (4-0-8)	Moved from Humanities and Foreign Languages: German
					ภาษาเยอรมันก่อนระดับกลาง ๒		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGL 203	Pre-intermediate German III	Placement Test or ICGL 202	4 (4-0-8)	Moved from Humanities and Foreign Languages: German
					ภาษาเยอรมันก่อนระดับกลาง ๓		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGL 211	Pre-intermediate Japanese I	Placement Test or ICGL 113	4 (4-0-8)	Moved from Humanities and Foreign Languages: Japanese
					ภาษาญี่ปุ่นก่อนระดับกลาง ๑		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGL 212	Pre-intermediate Japanese II	Placement Test or ICGL 211	4 (4-0-8)	Moved from Humanities and Foreign Languages: Japanese
					ภาษาญี่ปุ่นก่อนระดับกลาง ๒		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGL 213	Pre-intermediate Japanese III	Placement Test or ICGL 212	4 (4-0-8)	Moved from Humanities and Foreign Languages: Japanese
					ภาษาญี่ปุ่นก่อนระดับกลาง ๓		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGL 221	Pre-intermediate French I	Placement Test or ICGL 123	4 (4-0-8)	Moved from Humanities and Foreign Languages: French
					ภาษาฝรั่งเศสก่อนระดับกลาง ๑		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGL 222	Pre-intermediate French II	Placement Test or ICGL 221	4 (4-0-8)	Moved from Humanities and Foreign Languages: French
					ภาษาฝรั่งเศสก่อนระดับกลาง ๒		๔ (๔-๐-๘)	



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Current Program 2018				Revised Program 2020				Remark
Code	Title	Prerequisite	Credit	Code	Title	Prerequisite	Credit	
				ICGL 223	Pre-intermediate French III	Placement Test or ICGL 222	4 (4-0-8)	Moved from Humanities and Foreign Languages: French
					ภาษาฝรั่งเศสก่อนระดับกลาง ๓		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGL 231	Pre-intermediate Chinese I	Placement Test or ICGL 133	4 (4-0-8)	Moved from Humanities and Foreign Languages: Chinese
					ภาษาจีนก่อนระดับกลาง ๑		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGL 232	Pre-intermediate Chinese II	Placement Test or ICGL 231	4 (4-0-8)	Moved from Humanities and Foreign Languages: Chinese
					ภาษาจีนก่อนระดับกลาง ๒		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGL 233	Pre-intermediate Chinese III	Placement Test or ICGL 232	4 (4-0-8)	Moved from Humanities and Foreign Languages: Chinese
					ภาษาจีนก่อนระดับกลาง ๓		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGL 241	Pre-intermediate Spanish I	Placement Test or ICGL 143	4 (4-0-8)	Moved from Humanities and Foreign Languages: Spanish
					ภาษาสเปนก่อนระดับกลาง ๑		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGL 242	Pre-intermediate Spanish II	Placement Test or ICGL 241	4 (4-0-8)	Moved from Humanities and Foreign Languages: Spanish
					ภาษาสเปนก่อนระดับกลาง ๒		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGL 243	Pre-intermediate Spanish III	Placement Test or ICGL 242	4 (4-0-8)	Moved from Humanities and Foreign Languages: Spanish
					ภาษาสเปนก่อนระดับกลาง ๓		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGN 126	Plant Society		2 (2-0-4)	New course
					สังคมพืช		๒ (๒-๐-๔)	



Mahidol University International College

Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Current Program 2018				Revised Program 2020				Remark
Code	Title	Prerequisite	Credit	Code	Title	Prerequisite	Credit	
				ICGS 106	Fashion and Society		4 (4-0-8)	Moved from Social Sciences: Financial, Economic, Business and Entrepreneurial Literacy
					แฟชั่นและสังคม		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGS 111	Exploring Religions		4 (4-0-8)	Moved from Social Sciences: Global and Multicultural Literacy
					สำรวจศาสนา		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGS 112	Geography of Human Activities		4 (4-0-8)	Moved from Social Sciences: Global and Multicultural Literacy
					ภูมิศาสตร์กิจกรรมมนุษย์			
				ICGS 123	Tourism Concepts and Practices		4 (4-0-8)	Moved from Social Sciences: Financial, Economic, Business and Entrepreneurial Literacy
					แนวคิดการท่องเที่ยวและการนำไปใช้		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGS 130	Political Science		4 (4-0-8)	Changed code from ICGS 116, changed course name from "Power and Politics" and moved from Social Sciences: Global and Multicultural Literacy.
					รัฐศาสตร์		๔ (๔-๐-๘)	



Mahidol University International College

Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Current Program 2018				Revised Program 2020				Remark
Code	Title	Prerequisite	Credit	Code	Title	Prerequisite	Credit	
				ICGS 131	Introduction to International Studies		4 (4-0-8)	Changed code from ICGS 119, changed course name from "World Politics" and moved from Social Sciences: Global and Multicultural Literacy.
					การศึกษาระหว่างประเทศขั้น แนะนำ		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGS 132	Career Preparation in a Globalized World		4 (4-0-8)	New course
					การเตรียมความพร้อมเพื่อ ประกอบอาชีพในโลกโลกาภิวัตน์		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGS 133	Foundation of Mediterranean Cultures		4 (4-0-8)	New course
					พื้นฐานวัฒนธรรมเมดิเตอร์เร เนียน		๔ (๔-๐-๘)	
				Critical Thinking (4 credits)				
				ICGH 101	Biotechnology: from Science to Business		4 (4-0-8)	Moved from Humanities and Foreign Languages: Logical and Ethical Literacy
					เทคโนโลยีชีวภาพจาก วิทยาศาสตร์สู่ธุรกิจ		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGH 102	Famous Arguments and Thought Experiments in Philosophy		4 (4-0-8)	Moved from Humanities and Foreign



Current Program 2018				Revised Program 2020				Remark
Code	Title	Prerequisite	Credit	Code	Title	Prerequisite	Credit	
					ข้อเสนอและการทดลองความคิด ที่โด่งดังในแวดวงปรัชญา		๔ (๔-๐-๘)	Languages: Logical and Ethical Literacy
				ICGH 103	Logic, Analysis and Critical Thinking: Good and Bad Arguments		4 (4-0-8)	Moved from Humanities and Foreign Languages: Logical and Ethical Literacy
					ตรรกวิทยา การวิเคราะห์ และ การคิดวิพากษ์วิจารณ์: การอ้าง เหตุผลที่ดีและไม่ดี		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGH 105	Technology, Philosophy and Human Kind: Where Are We Now?!		4 (4-0-8)	Moved from Humanities and Foreign Languages: Logical and Ethical Literacy
					เทคโนโลยี ปรัชญา และ มนุษยชาติ: เราอยู่ที่ไหน ณ จุดนี้		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGH 106	The Greeks: Crucible of Civilization		4 (4-0-8)	Moved from Humanities and Foreign Languages: Logical and Ethical Literacy
					กรีก: เบ้าหลอมแห่งอารยธรรม		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGH 107	Contemporary Art and Visual Culture		4 (4-0-8)	Moved from Humanities and Foreign Languages: Arts and Media Literacy
					ศิลปะร่วมสมัยและทัศน วัฒนธรรม		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGH 109	Creative Thinking Through Art and Design		4 (2-4-6)	Moved from Humanities and Foreign



Mahidol University International College

Science Division

Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Current Program 2018				Revised Program 2020				Remark
Code	Title	Prerequisite	Credit	Code	Title	Prerequisite	Credit	
					ความคิดสร้างสรรค์เพื่อศิลปะและการออกแบบ		๔ (๒-๔-๖)	Languages: Arts and Media Literacy
				ICGH 110	Drawing as Visual Analysis		4 (2-4-6)	Moved from Humanities and Foreign
					การวาดภาพศิลปะเพื่อสื่อความคิดและจินตนาการ		๔ (๒-๔-๖)	Languages: Arts and Media Literacy
				ICGH 115	Cinematic Languages and Its Application		4 (4-0-8)	Moved from Humanities and Foreign
					ภาษาภาพยนตร์และการประยุกต์ใช้		๔ (๔-๐-๘)	Languages: Arts and Media Literacy
				ICGH 124	Life Drawing and Anatomy		4 (2-4-6)	New course
					การวาดเส้นภาพคนและกายวิภาค		๔ (๒-๔-๖)	
				ICGH 125	How Can We Know What Is Good? Moral Reasoning and Behavior		4 (4-0-8)	Changed code from ICGH 104, changed name from Moral Reasoning: How Can
					เราจะรู้ได้อย่างไรว่าอะไรดี เหตุผลและพฤติกรรมเชิงจริยธรรม		๔ (๔-๐-๘)	We Know What Is Good? And moved from Humanities and Foreign Languages: Logical and Ethical Literacy



Mahidol University International College

Science Division

Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Current Program 2018				Revised Program 2020				Remark
Code	Title	Prerequisite	Credit	Code	Title	Prerequisite	Credit	
				ICGH 126	Behavioral Ethics: Why Good People Do Bad Things		2 (2-0-4)	New course
					จริยศาสตร์พฤติกรรม: ทำไมคนดีทำสิ่งไม่ดี		๒ (๒-๐-๔)	
				ICGN 107	The Chemistry of Everyday Life		4 (4-0-8)	Moved from Natural Sciences: Scientific and Environmental Literacy
					เคมีในชีวิตประจำวัน		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGN 111	Physics for CEO		4 (4-0-8)	Moved from Natural Sciences: Scientific and Environmental Literacy
					ฟิสิกส์สำหรับผู้เ็นำองค์กร		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGN 123	The Earth's Dynamic Structure		4 (3-2-7)	Moved from Natural Sciences: Scientific and Environmental Literacy
					โครงสร้างพลวัตของโลก		๔ (๓-๒-๗)	
				ICGN 127	Practical Mathematics		2 (2-0-4)	New course
					คณิตศาสตร์ใช้ได้จริง		๒ (๒-๐-๔)	
				ICGS 103	Economics in Modern Business		4 (4-0-8)	Moved from Social Sciences: Financial,



Mahidol University International College

Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Current Program 2018				Revised Program 2020				Remark
Code	Title	Prerequisite	Credit	Code	Title	Prerequisite	Credit	
					เศรษฐศาสตร์ในธุรกิจยุคใหม่		๔ (๔-๐-๘)	Economic, Business and Entrepreneurial Literacy
				ICGS 113	Perspectives on the Thai Past		4 (4-0-8)	Moved from Social Sciences: Global and Multicultural Literacy
					ทัศนคติต่อประวัติศาสตร์ไทย		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGS 134	Is Democracy Good?		4 (4-0-8)	New course
					ประชาธิปไตยดีหรือไม่		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGS 135	Entrepreneurial Accounting		4 (4-0-8)	Changed code from ICGS 101, changed course name from "Accounting for Young Entrepreneurs" and moved from Social Sciences: Financial, Economic, Business and Entrepreneurial Literacy
					บัญชีสำหรับผู้ประกอบการ		๔ (๔-๐-๘)	
				Leadership (4 credits)				
				ICGN 114	The Scientific Approach and Society		4 (4-0-8)	Moved from Natural Sciences: Scientific and Environmental Literacy
					วิธีการทางวิทยาศาสตร์กับสังคม		๔ (๔-๐-๘)	



Mahidol University International College

Science Division

Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Current Program 2018				Revised Program 2020				Remark
Code	Title	Prerequisite	Credit	Code	Title	Prerequisite	Credit	
				ICGN 128	Climate Emergency, Biodiversity Crisis, and Humanity at Risk		2 (1-2-3)	New course
					สถานการณ์ฉุกเฉินด้านสภาพอากาศ วิกฤติด้านความหลากหลายทางชีวภาพและภัยต่อมนุษยชาติ		๒ (๑-๒-๓)	
				ICGS 104	Essentials of Entrepreneurship		4 (4-0-8)	Moved from Social Sciences: Financial, Economic, Business and Entrepreneurial Literacy
					พื้นฐานความเป็นผู้ประกอบการ		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGS 118	Skills in Dealing with People Across Cultures		4 (4-0-8)	Moved from Social Sciences: Psychological Literacy
					ทักษะในการปฏิบัติตัวกับผู้คนต่างวัฒนธรรม		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGS 121	Abnormal Colleagues: how do I make this work?		4 (4-0-8)	Moved from Social Sciences: Psychological Literacy
					เพื่อนร่วมงานจิตตกผิดปกติ จะแก้ไขสถานการณ์อย่างไร		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGS 136	Social and Health Issues in Thailand		4 (3-2-7)	New course



Current Program 2018				Revised Program 2020				Remark
Code	Title	Prerequisite	Credit	Code	Title	Prerequisite	Credit	
					ปัญหาต่างๆ ด้านสังคมและสุขภาพในประเทศไทย		๔ (๓-๒-๗)	
				ICGS 137	Witchcraft and Gender Representation		4 (4-0-8)	New course
					ลัทธิแม่มดและการแสดงออกทางเพศ		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGS 138	Business Event Essentials		4 (4-0-8)	Changed code from ICGS 107, changed course name from "MICE 101" and moved from Social Sciences: Financial, Economic, Business and Entrepreneurial Literacy
					พื้นฐานงานอีเวนต์เชิงธุรกิจ		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGS 139	Leadership and Change for a Global Society		4 (4-0-8)	New course
					ผู้นำและการเปลี่ยนแปลงในสังคมโลก		๔ (๔-๐-๘)	
				ICLL 101	Professional Development		2 (2-0-4)	New course
					การพัฒนาวิชาชีพ		๒ (๒-๐-๔)	
				Digital Literacy (4 credits)				



Current Program 2018				Revised Program 2020				Remark
Code	Title	Prerequisite	Credit	Code	Title	Prerequisite	Credit	
				ICGH 111	Media Literacy: Skills for 21st Century Learning		4 (4-0-8)	Moved from Humanities and Foreign Languages: Arts and Media Literacy
					การรู้เท่าทันสื่อ: ทักษะแห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGN 116	Understanding and Visualizing Data		4 (3-2-7)	Moved from Natural Sciences: ICT and Digital Literacy
					การเข้าใจข้อมูลและการแสดงผลเชิงภาพ		๔ (๓-๒-๗)	
				ICGN 118	Everyday Connectivity		4 (4-0-8)	Moved from Natural Sciences: ICT and Digital Literacy
					อินเทอร์เน็ตในชีวิตประจำวัน		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGN 119	Computer Essentials		4 (4-0-8)	Moved from Natural Sciences: ICT and Digital Literacy
					คอมพิวเตอร์เบื้องต้น		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGN 129	Programming for Problem Solving		4 (4-0-8)	New course
					การเขียนโปรแกรมเพื่อการแก้ปัญหา		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGN 130	Cryptography: The Science of Making and Breaking Codes		2 (2-0-4)	New course
					ทฤษฎีการเข้ารหัส: ศาสตร์แห่งการเข้ารหัสและการถอดรหัส		๒ (๒-๐-๔)	



Mahidol University International College

Science Division

Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Current Program 2018				Revised Program 2020				Remark
Code	Title	Prerequisite	Credit	Code	Title	Prerequisite	Credit	
				ICGN 131	Digital Search Literacy		2 (2-0-4)	New course
					การรู้วิธีการสืบค้นในระบบดิจิทัล		๒ (๒-๐-๔)	
				ICGN 132	Digital Security and Privacy		2 (2-0-4)	New course
					ความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวในรูปแบบดิจิทัล		๒ (๒-๐-๔)	
				ICGN 133	E-Business: Technology and Digital Strategies		4 (4-0-8)	Changed code from ICGN 117, changed credit structure from 4 (3-2-7) and moved from Natural Sciences: ICT and Digital Literacy
					ธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์: เทคโนโลยีและกลยุทธ์ดิจิทัล		๔ (๔-๐-๘)	
				ICGN 134	Introduction to Artificial Intelligence		2 (2-0-4)	New course
					ปัญญาประดิษฐ์ขั้นแนะนำ		๒ (๒-๐-๔)	
				ICGS 140	Fake News, Censorship and the Politics of Truth		4 (4-0-8)	New course
					ข่าวปลอม การควบคุมสื่อและการเมืองแห่งความจริง		๔ (๔-๐-๘)	
				ICLL 102	Skills for a Digital World		2 (2-0-4)	New course
					ทักษะสำหรับโลกดิจิทัล		๒ (๒-๐-๔)	



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Major Core Courses

- Discontinued 2 courses from Major Core Courses

ICBI 101	Biology	4 (4-0-8)
ICFS 214	Elements of Physical Chemistry and Biochemistry for Food Science and Technology	4 (4-0-8)

- Added 3 new courses as follows

ICBI 121	Biology I	4 (3-2-7)
ICFS216	General Biochemistry for Food Science and Technology	2 (2-0-4)
ICFS217	Physical Chemistry for Food Science and Technology	2 (2-0-4)

Course Description

ICFS 216	General Biochemistry for Food Science and Technology ชีวเคมีทั่วไปสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	2 (2-0-4) ๒ (๒-๐-๔)
<p>Prerequisites: ICCH 101 General Chemistry I วิชาบังคับก่อน: ICCH 101 เคมีทั่วไป ๑</p> <p>The principles of biochemical aspects of foods, topics including structure and function of biomolecules with emphasis on water, carbohydrates, proteins, nucleic acids, lipids and enzymes, metabolism and bioenergetics</p> <p>หลักการทางชีวเคมีด้านอาหาร หัวข้อประกอบด้วย โครงสร้างและหน้าที่ของชีวโมเลกุลโดยมุ่งเน้นเรื่องน้ำ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน กรดนิวคลีอิก ลิพิด และเอนไซม์ เมแทบอลิซึมและชีวพลังงาน</p>		
ICFS 217	Physical Chemistry for Food Science and Technology เคมีฟิสิกส์สำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	2 (2-0-4) ๒ (๒-๐-๔)
<p>Prerequisites: ICCH 101 General Chemistry I วิชาบังคับก่อน: ICCH 101 เคมีทั่วไป ๑</p> <p>The principles of physicochemical aspects of foods, topics including thermodynamics, thermal and mass transfer and physicochemical properties, หลักการทางเคมีฟิสิกส์ และชีวเคมีด้านอาหาร หัวข้อประกอบด้วย เทอร์โมไดนามิกส์ การเคลื่อนย้ายความร้อนและมวล และคุณสมบัติทางเคมีฟิสิกส์</p>		



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Concentrations

- Discontinued Food Science concentration
- Discontinued Culinary Science concentration

Major Required Courses

- Add 13 Courses of (move from Food Science Concentration Required Courses) as follows

ICFS 314	Food Analysis	4 (3-2-7)
ICFS 317	Food Chemistry	4 (3-2-7)
ICFS 318	Food Ingredients Functionality	2 (2-0-4)
ICFS 333	Food Microbiology	4 (4-0-8)
ICFS 334	Food Microbiology Laboratory	2 (0-4-2)
ICFS 341	Food Processing	4 (3-2-7)
ICFS 342	Food Storage and Shelf Life Extension	4 (3-2-7)
ICFS 351	Food Engineering Principles	2 (2-0-4)
ICFS 352	Unit Operations in Food Engineering	3 (3-0-6)
ICFS 361	Principles of Quality Assurance in Food Processing	4 (4-0-8)
ICFS 362	Food Safety and Sanitation	4 (4-0-8)
ICSC 451	Internship in Food Science and Technology	4 (0-12-4)
ICSC 491	Seminar in Food Science and Technology	2 (2-0-4)

- Added 4 courses (move from Food Science Concentration Required Courses and changed course code, name and credit) as follows

Current Program			Revised Program		
ICFS 111	Introduction to Food Science and Technology	4 (3-2-7)	ICFS 112	Principle of Food Science and Technology	2 (2-0-4)
	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การอาหาร	๔ (๓-๒-๗)		หลักการเบื้องต้นทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การอาหาร	๒ (๒-๐-๔)



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Current Program			Revised Program		
ICFS 343	Integrated Approach to Smart and Green Agro-Industry	4 (4-0-8)	ICFS 344	Smart and Green Agro-Industry	2 (2-0-4)
	การผลิตและการบริหารจัดการของเสียจากอุตสาหกรรมอาหาร	๔ (๔-๐-๘)		อุตสาหกรรมเกษตรสุมาร์ทและกรีน	๒ (๒-๐-๔)
ICFS 363	Food Law and Standard of Commercial Food Products	4 (4-0-8)	ICFS 364	Food Law and Standards	3 (3-0-6)
	กฎหมายและมาตรฐานอาหาร	๔ (๔-๐-๘)		กฎหมายการอาหาร	๓ (๓-๐-๖)
ICFS 496	Senior Project in Food Science and Technology II	4 (0-8-4)	ICFS 497	Senior Project in Food Science and Technology	4 (0-8-4)
	โครงการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร II	๔ (๐-๘-๔)		โครงการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	๔ (๐-๘-๔)

- Added 1 new course as follows

ICFS 391 Scientific Research

2 (2-0-4)

Course Description

ICFS 391	Scientific Research and Presentation การวิจัยทางวิทยาศาสตร์	2 (2-0-4) ๒ (๒-๐-๔)
Prerequisites: - วิชาบังคับก่อน: -		
Scientific interpretation of the results; proper format for presenting papers in public and in a scientific forum; practical sessions and participation in scientific seminars included		



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

วิธีทางวิทยาศาสตร์ของการแปลผลแบบแผนที่ถูกต้องการเสนอผลงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ต่อสาธารณชนหรือในที่ประชุมวิชาการ ปฏิบัติการ ได้แก่การร่วมสัมมนาทางวิทยาศาสตร์และการเสนอผลงานวิจัยในห้องเรียน

Research Option in Major Required Courses

- Discontinued 1 course as follows

ICFS 495 Senior Project in Food Science and Technology I 2 (0-4-2)

- Change 4 course code and name as follows

Current Program			Revised Program		
ICFS 496	Senior Project in Food Science and Technology II	4 (0-8-4)	ICFS 497	Senior Project in Food Science and Technology	4 (0-8-4)
ICCH 210	General Chemistry I	4 (4-0-8)	ICCH 101	General Chemistry I	4 (4-0-8)
ICCH 211	General Chemistry II	4 (4-0-8)	ICCH 102	General Chemistry I	4 (4-0-8)
ICCH 311	Analytical Chemistry	4 (3-2-7)	ICCH 200	Analytical Chemistry A	4 (3-2-7)

Cooperative Education Track in Major Required Courses

- Replaced Cooperative Education Track in Major Required Courses with Work Integrated Education Option

- Added 1 course in Work Integrated Education Option

ICFS 464 Work Integrated Education 8 (0-24-0)

Course Description

ICFS 464	Work Integrated Education การเรียนและการทำงานแบบบูรณาการ	8 (0-24-0) ๘ (๐-๒๔-๐)
Prerequisites: ICFS 318 Food Ingredients Functionality, ICFS 341 Food Processing วิชาบังคับก่อน: ICFS 318 ฟังก์ชันส่วนผสมอาหาร, ICFS 341 การแปรรูปอาหาร Work-based experience for 16 weeks with specific goals needed to achieve, with the academic supervision and assessment from both faculty and industry supervisors		



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

การสร้างประสบการณ์จากการทำงานจริง ๑๖ สัปดาห์ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายเฉพาะ โดยอยู่ภายใต้
คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา และการประเมินผลจากอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้ควบคุมจาก
ภาคอุตสาหกรรม

Major Elective Courses

- Added 20 courses (moved from Food Science Concentration Major Elective Courses) as follows

ICFS 323	Foods for Sports and Exercises	4 (4-0-8)
ICFS 374	Experimental Design in Food Product Development	2 (1-2-3)
ICFS 375	Integrated Sensory and Consumer Sciences for Product	4 (3-2-7)
ICFS 376	Science of Thai Culinary Arts	4 (3-2-7)
ICFS 413	Marketing of Food Product and Services	2 (2-0-4)
ICFS 414	Operations Management in Food Business	2 (2-0-4)
ICFS 418	Fruits and Vegetables Technology	4 (3-2-7)
ICFS 419	Meat, Poultry and Marine Product Technology	4 (3-2-7)
ICFS 422	Dairy Products Technology	4 (3-2-7)
ICFS 423	Beverage Technology	4 (3-2-7)
ICFS 424	Fat and Oil Technology	4 (3-2-7)
ICFS 426	Bakery Product Technology	4 (3-2-7)
ICFS 427	Confectionary and Chocolate Technology	4 (3-2-7)
ICFS 432	Sensory Evaluation of Food Products	4 (3-2-7)
ICFS 436	Food Fermentation Technology	4 (3-2-7)
ICFS 437	Application of Modern Biotechnology to Food Products	4 (4-0-8)
ICFS 438	Cereal and Starch Technology	4 (3-2-7)
ICFS 452	Food Packaging	4 (3-2-7)
ICFS 463	Field Trip	2 (0-6-2)
ICFS 471	Trends and Novel Techniques in World Foods and Cuisines	4 (3-2-7)



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

- Added 1 new course (moved from Food Science Concentration Major Required Courses) as follows

ICFS 411 Foods Product Development 4 (4-0-8)

- Added 5 new courses (moved from Culinary Science Concentration Major Required Courses) as follows

ICFS 171 Discovering Culinary Techniques 4 (2-4-6)

ICFS 172 World Cuisines 4 (2-4-6)

ICFS 373 Food Safety for Food Service Industry 2 (2-0-4)

ICFS 374 Experimental Design in Food Product Development 2 (1-2-3)

ICFS 375 Integrated Sensory and Consumer Science for Product Development 4 (3-2-7)

- Added 5 new courses as follows

ICFS 320 Food Chemistry and Quality 4 (3-2-7)

ICFS 345 Food Product and Process Design 4 (4-0-8)

ICFS 365 Food Safety and Sanitation Management 4 (4-0-8)

ICFS 366 Consultancy and Auditing in Food Quality and Safety Management 4 (4-0-8)

ICFS 439 Food Product Innovation 4 (4-0-8)

Other revisions (if any)

- Changed prerequisites of 5 courses as follows

Courses	Prerequisites (Program 2018)	Prerequisites (Program 2020)
ICFS 171 Discovering Culinary Arts Techniques 4 (2-4-6)	-	Being FS students, or being 3 rd year student or higher
ICFS 373 Food Safety for Food Service Industry 2 (2-0-4)	ICFS 333 Food Microbiology	Being FS students, or being 3 rd year student or higher
ICFS 374 Experimental Design in Food Product Development 2 (1-2-3)	ICCS 161 Introduction to Data Science	ICMA 151 Statistics for Science I



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

ICFS 413 Marketing of Food Product and Services 2 (2-0-4)	ICFS 341 Food Processing	Being FS students, or being 3rd year student or higher
ICFS 414 Operations Management in Food Business 2 (2-0-4)	ICFS 341 Food Processing	Being FS students, or being 3 rd year student or higher



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

5.9 The comparison table of courses between the current program and revised program

Food Science and Technology Program 2018			Food Science and Technology Program 2020			Remark
Code	Title	Credit	Code	Title	Credit	
2. Food Science and Technology Courses (135 credits)			2. Food Science and Technology Courses (114 credits)			
2.1 Major Core Courses (52 credits)			2.1 Major Core Courses (50 credits)			
ICCH 210	General Chemistry I	4 (4-0-8)	ICCH 101	General Chemistry I	4 (4-0-8)	
ICCH 102	General Chemistry II	4 (4-0-8)	ICCH 102	General Chemistry II	4 (4-0-8)	
ICCH 221	Organic Chemistry I		ICCH 221	Organic Chemistry I	4 (4-0-8)	
ICMA106	Calculus I	4 (4-0-8)	ICMA106	Calculus I	4 (4-0-8)	
ICMA213	Calculus II	4 (4-0-8)	ICMA213	Calculus II	4 (4-0-8)	
ICPY 101	Physics I	4 (4-0-8)	ICPY 101	Physics I	4 (4-0-8)	
ICCH 224	Integrated Laboratory Techniques in Chemistry I	2 (0-4-2)	ICCH 103	Integrated Laboratory Techniques in Chemistry I	2 (0-4-2)	
ICFS 214	Elements of Physical Chemistry and Biochemistry for Food Science	4 (4-0-8)				discontinued
			ICFS 216	General Biochemistry for Food Science and Technology	2 (2-0-4)	New Course
			ICFS 217	Physical Chemistry for Food Science and Technology	2 (2-0-4)	New Course
ICCH 311	Analytical Chemistry	4 (3-2-7)	ICCH 200	Analytical Chemistry A	4 (3-2-7)	
CBI 101	Biology	4 (4-0-8)				discontinued
			ICBI 121	Biology I	4 (3-2-7)	New Course
ICFS 231	General Microbiology	4 (3-2-7)	ICFS 231	General Microbiology	4 (3-2-7)	
ICMA251	Statistics for Science I	4 (4-0-8)	ICMA251	Statistics for Science I	4 (4-0-8)	
ICMA252	Biological Statistics Laboratory					Discontinued



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Food Science and Technology Program 2018			Food Science and Technology Program 2020			Remark
Code	Title	Credit	Code	Title	Credit	
ICFS 215	Human Nutrition	4 (4-0-8)	ICFS 215	Human Nutrition	4 (4-0-8)	
2.2 Food Science Concentration (71 credits)						Discontinued
2.3 Culinary Science Concentration (79 credits)						Discontinued
			2.2 Required Major Courses (56 credits)			
			ICFS 112	Principle of Food Science and Technology	2 (2-0-4)	Moved from Food science required courses, changed course code, name and credit
			ICFS 317	Food Chemistry	4 (3-2-7)	Moved from Food science required courses,
			ICFS 318	Food Ingredients Functionality	2 (2-0-4)	Moved from Food science required courses,
			ICFS 314	Food Analysis	4 (3-2-7)	Moved from Food science required courses
			ICFS 333	Food Microbiology	4 (4-0-8)	Moved from Food science required courses
			ICFS 334	Food Microbiology Laboratory	2 (0-4-2)	Moved from Food science



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Food Science and Technology Program 2018			Food Science and Technology Program 2020			Remark
Code	Title	Credit	Code	Title	Credit	
						required courses
			ICFS 341	Food Processing	4 (3-2-7)	Moved from Food science required courses
			ICFS 342	Food Storage and Shelf Life Extension	4 (3-2-7)	Moved from Food science required courses
			ICFS 344	Smart and Green Agro-Industry	2 (2-0-4)	Moved from Food science required courses, changed course code, name and credit
			ICFS 351	Food Engineering Principles	2 (2-0-4)	Moved from Food science required courses
			ICFS 352	Unit Operations in Food Engineering	3 (3-0-6)	Moved from Food science required courses
			ICFS 361	Principles of Quality Assurance in Food Processing	4 (4-0-8)	Moved from Food science required courses
			ICFS 362	Food Safety and Sanitation	4 (4-0-8)	Moved from Food science



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Food Science and Technology Program 2018			Food Science and Technology Program 2020			Remark
Code	Title	Credit	Code	Title	Credit	
						required courses
			ICFS 364	Food Law and Standards	3 (3-0-6)	Moved from Food science required courses, changed course code, name and credit
			ICFS 391	Scientific Research	2 (2-0-4)	New Course
			ICFS 491	Seminar in Food Science and Technology	2 (2-0-4)	Moved from Food Science required courses
			Research Track Option (8 credit)			
			ICFS 451	Internship in Food Science and Technology	4 (0-12-4)	Moved from Food science required courses
			ICFS 497	Senior Project in Food Science and Technology	4 (0-8-4)	Moved from Food science required courses, changed course code and name
-	-	-	Work Integrated Education Option			-
			ICFS 464	Work Integrated Education	8 (0-24-0)	New Course
			2.2.2 Elective Courses (8 credits)			



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Food Science and Technology Program 2018			Food Science and Technology Program 2020			Remark
Code	Title	Credit	Code	Title	Credit	
			ICFS 171	Discovering Culinary Arts Techniques	4 (2-4-6)	Moved from Culinary Science Required Courses, Changed prerequisites
			ICFS 172	World Cuisines	4(2-4-6)	Moved from Culinary Science Required Courses
			ICFS 320	Food Chemistry and Quality	4(3-2-7)	New Course
			ICFS 323	Foods for Sports and Exercises	4 (4-0-8)	Moved from Food Science Elective Courses
			ICFS 345	Food Product and Process Design	4(4-0-8)	New Course
			ICFS 365	Food Safety and Sanitation Management	4(4-0-8)	New Course
			ICFS 366	Consultancy and auditing in Food Quality and Safety Management	4(4-0-8)	New Course
			ICFS 373	Food Safety for Food Service Industry	2 (2-0-4)	Moved from Culinary Science Required Courses, Changed prerequisites



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Food Science and Technology Program 2018			Food Science and Technology Program 2020			Remark
Code	Title	Credit	Code	Title	Credit	
			ICFS 374	Experimental Design in Food Product Development	2 (1-2-3)	Moved from Food Science Elective Courses, Changed prerequisites
			ICFS 375	Integrated Sensory and Consumer Sciences for Product Development	4 (3-2-7)	Moved from Food Science Elective Courses, Changed prerequisites
			ICFS 376	Science of Thai Culinary Arts	4 (3-2-7)	Moved from Food Science Elective Courses
			ICFS 411	Food Product Development	4 (4-0-8)	Moved from Food Science Required courses
			ICFS 413	Marketing of Food Product and Services	2 (2-0-4)	Change prerequisites
			ICFS 418	Fruits and Vegetables Technology	4 (3-2-7)	Moved from Food Science Elective Courses
			ICFS 419	Meat, Poultry and Marine Product Technology	4 (3-2-7)	Moved from Food Science Elective Courses



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Food Science and Technology Program 2018			Food Science and Technology Program 2020			Remark
Code	Title	Credit	Code	Title	Credit	
			ICFS 422	Dairy Products Technology	4 (3-2-7)	Moved from Food Science Elective Courses
			ICFS 423	Beverage Technology	4 (3-2-7)	Moved from Food Science Elective Courses
			ICFS 424	Fat and Oil Technology	4 (3-2-7)	Moved from Food Science Elective Courses
			ICFS 426	Bakery Product Technology	4 (3-2-7)	Moved from Food Science Elective Courses
			ICFS 427	Confectionary and Chocolate Technology	4 (3-2-7)	Moved from Food Science Elective Courses
			ICFS 432	Sensory Evaluation of Food Products	4 (3-2-7)	Moved from Food Science Elective Courses
			ICFS 436	Food Fermentation Technology	4 (3-2-7)	Moved from Food Science Elective Courses



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Food Science and Technology Program 2018			Food Science and Technology Program 2020			Remark
Code	Title	Credit	Code	Title	Credit	
			ICFS 437	Application of Modern Biotechnology to Food Products	4 (4-0-8)	New Course
			ICFS 438	Cereal and Starch Technology	4 (3-2-7)	Moved from Food Science Elective Courses
			ICFS 439	Food Product Innovation	4(4-0-8)	New Course
			ICFS 452	Food Packaging	4 (3-2-7)	Moved from Food Science Elective Courses
			ICFS 463	Field Trip	2 (0-6-2)	Moved from Food Science Elective Courses
			ICFS 471	Trends and Novel Techniques in World Foods and Cuisines	4 (3-2-7)	Moved from Food Science Elective Courses
			I-Design Electives (20 credits)			
2.3 Free Elective Courses (8 credits)			2.4 Free Elective Courses (8 credits)			
Food Science and Technology students can take any course offered by MU as a free elective with the permission of students's advisor. Students are required to have 8 credits in total.			Food Science and Technology students can take any course offered by MUIC as a free elective with the permission of students's advisor. Students are required to have 8 credits in total.			



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

6 New curriculum structure after the revision in comparison with current structure and criteria of undergraduate program (A.D.2015) Ministry of Education can be shown as follows:

Course Category	Criteria of Undergraduate Program (A.D. 2015) Ministry of Education		Current Structure		New Structure
	Semester	Trimester	Food Science Concentration	Culinary Science Concentration	
1. General Education Courses no less than	30	38	38	38	38
2. Major Courses no less than	72	90	135	135	114
Core Courses			52	52	50
Required Courses			71	79	56
Elective Courses			12	4	8
3. I-Design Elective Courses					20
4. Free Elective Courses no less than	6	8	8	8	8
Total Credits	120	150	181	181	180



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Appendix 6

Details on Lecturers in Charge of the Program, Program Designated Lecturers and Part-time Lecturers

Details on the lecturers in charge of the program

1. Name-Surname Valeeratana Sinsawasdi
Rank/Academic Position Lecturer
Affiliated Agency Institute of Food Technologists (IFT), Food Science and Technology Association of Thailand (FoSTAT), Agro-Industry Academic Council Association of Thailand (AIAC)
Workplace Mahidol University International College

2. Education

- 1) B.Sc. (Food Science and Technology), Chiang Mai University, Thailand, 1994
- 2) M.Sc. (Food Science), University of Hawaii, USA, 1998
- 3) Ph.D. (Food Science), with minor in Food and Resources Economics, University of Florida, USA, 2012

3. Field of expertise

- 1) Food Product Development
- 2) Consumer Research

4. Research or Academic Product

Book/Textbook

-

Academic Article/Research Article

- 1) Sinsawasdi, V., & Jayuutdiskul, C. Primary School Students' Preference for Flavoured Milk and Sweetened Drinkable Yoghurt Products. Proceedings of The 5th International Conference on Food and Applied Bioscience 2020, Chiangmai Grandview Hotel & Convention Center, Chiang Mai, Thailand, 6-7 February 2020



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

- 2) Kantirat, J., Nitithamyong, A., and Sinsawasdi, V. Physicochemical and Sensory Preference of Butter Cookies Supplemented with Sesame Seeds and Sesame oil. The 19th Food Innovation Asia conference 2017, Bangkok, Thailand, June 15-17, 2017.
- 3) Sinsawasdi, V., Jayuutdiskul, C., and Kwanbunjan, K. Preference for Flavored Milk and Sweetened Drinkable Yoghurt Packaging of 10 – 12 Year-old Primary School Students in Bangkok. Poster presentation at The 18th World Congress of Food Science and Technology (IUFOST 2016), Greening the Global Food Supply Chain through Innovation in Food Science and Technology, Dublin, Ireland, August 21-25, 2016.
- 4) Thongrod, T. and Sinsawasdi, V. Dehydrated Pickled Lime Brine and Its Consumers Acceptance Evaluation. Poster presentation at the Food Innovation Asia Conference 2015, Bangkok, Thailand, June 18-19, 2015.
- 5) Sinsawasdi, V., Hsu, W., Kwanbunjan, K., and Simonne, A. Sappanwood (*Caesalpinia sappan* L.) Water Extract as Red Food Colorant. Poster presentation at the 12th Asian Congress of Nutrition, Yokohama, Japan, May 14-18, 2015.
- 6) Sinsawasdi, V., Kwanbunjan, K., & Hsu, W. (2014). Sensory Expectation and Perception of Red Beverages Prepared from Sappanwood (*Caesalpinia sappan* L.) Water Extract. Proceedings of The 26th Annual Meeting of the Thai Society for Biotechnology and International Conference, pp. 388-393 Mae Fah Luang University, Chiang Rai, Thailand, 26-29 November. Available from http://tsb2014.mfu.ac.th/proceeding/03_PDF/bb.html
- 7) Rapaphan, A., Chomchome, N., Sinsawasdi, V., and Kwanbunjan, K. Food Choices and Body Mass Index of Mahidol University Students, a Nutrition survey on Salaya campus. Poster presentation at The 1st National Conference on Food and Nutrition for Health “Fruits and Vegetables for Nutrition Security”, Bangkok, Thailand, January 16-17, 2014.
- 8) Sinsawasdi, V., Kwanbunjan, K., and Hsu, W. Sensory Expectation and Perception of Red Beverages Prepared from Sappanwood (*Caesalpinia sappan* L.) Water Extract. Poster presentation at The 26th Annual Meeting of the Thai Society for Biotechnology and



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

International Conference, Mae Fah Luang University, Chiang Rai, Thailand, November 26-29, 2014.

- 9) Sinsawasdi, V., Simonne, A., and Hsu, W. Antimicrobial Properties and Mutagenicity of Sappanwood (*Caesalpinia sappan* L.). Poster presentation at International Association for Food Protection annual meeting 2012, Providence, Rhode Island, USA, July 24th, 2012.

5. Teaching Loads in the Program Consist of Responsibility in the Program consist of

Course Codes	Course Names
ICFS 376	Science of Thai Culinary Arts
ICFS 411	Food Product Development
ICFS 413	Marketing of Food Product and Services
ICFS 414	Operations Management in Food Business
ICFS 432	Sensory Evaluation of Food Products

- 1. Name-Surname** Chanida Hansawasdi
Rank/Academic Position Associate Professor
Affiliated Agency Agro-Industry Academic Council Association of Thailand (AIAC)
Workplace Mahidol University International College

2. Education

- 1) B.Sc. (Biotechnology), Mahidol University, Thailand, 1995
- 2) M.Sc. (Biotechnology) Mahidol University, Thailand, 1997
- 3) Ph.D. (Agricultural Chemistry), Hokkaido University, Japan, 2000

3. Field of expertise

- 1) Bioactive compounds from food sources and medicinal plants and their application in food and health concerns
- 2) Health related diet: functional foods, chemistry and product development
- 3) Starch technology and applications

4. Research or Academic Product



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

Book/Textbook

-

Academic Article/Research Article

- 1) Hansawasdi, C. and Kurdi, P. 2017. Potential prebiotic oligosaccharide mixtures from acidic hydrolysis of rice bran and cassava pulp. *Plant Foods for Human Nutrition*. **72** (4): 396–403. DOI 10.1007/s11130-017-0636-z. (Impact factor: 2.368)
- 2) Jukkrapong, P., Luangpituksa, P., Supphantharika, M., Hansawasdi, C., and Wongsagonsup, R. 2017. Improvement of sago starch extraction process using various pretreatment techniques and their pretreatment combination. *Starch/Stärke*. **69**, 1700005 DOI 10.1002/star.201700005. (Impact factor : 1.837)
- 3) Tiansawang, K., Luangpituksa, P., Varayanond, W., and Hansawasdi, C. 2016. GABA (γ -aminobutyric acid) production, antioxidant activity in some germinated dietary seeds and the effect of cooking on their GABA content. *Food Science and Technology (Campinas)*. **36**(2): 313-321. DOI 10.1590/1678-457X.0080 (Impact factor : 0.326)
- 4) Kurdi, P. and Hansawasdi, C. 2015. Assessment of the prebiotic potential of oligosaccharide mixtures from rice bran and cassava pulp. *LWT - Food Science and Technology*. **63**:1288-1293. DOI 10.1016/j.lwt.2015.04.031(Impact factor : 2.416)
- 5) Pinyo, J., Luangpituksa, P., Supphantharika, M., Hansawasdi, C., and Wongsagonsup, R. 2015. Effect of enzymatic pretreatment on the extraction yield and physicochemical properties of sago starch. *Starch/Stärke*. **67**:1-10. DOI 10.1002/star.201500185. (Impact factor : 1.837)
- 6) Tiansawang, K., Luangpituksa, P., Varayanond, W., and Hansawasdi, C. 2014. Gaba (Gamma-aminobutyric acid) production of mung bean (*Phaseolus aureus*) during germination and the cooking effect. *Suranaree Journal of Science and Technology*. **21** (4): 307-313.

5. Teaching Loads in the Program Consist of Responsibility in the Program consist of

Course Codes Course Names

ICFS 314	Food Analysis
ICFS 317	Food Chemistry
ICFS 318	Food Ingredients Functionality
ICFS 362	Food Safety and Sanitation
ICFS 491	Seminar in Food Science and Technology



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

1. Name-Surname Nirutchara Laohaprasit
Rank/Academic Position Assistant Professor
Affiliated Agency Food Science and Technology Association of Thailand (FoSTAT), Agro-Industry Academic Council Association of Thailand (AIAC)
Workplace Mahidol University International College

2. Education

- 1) B.Sc. (Food Technology), Chulalongkorn University, Thailand, 1999
- 2) M.S. (Food Science & Technology), University of New South Wales, Australia, 2002
- 3) Ph.D. (Food Science & Technology) University of New South Wales, Australia, 2005

3. Field of expertise

- 1) Flavor Chemistry
- 2) Food Processing Technology

4. Research or Academic Product

Book/Textbook

-

Academic Article/Research Article

- 1) Laohaprasit.,N.,Srucharoenpong, K. 2018. Development of Chinese steamed bread with Jerusalem artichoke (*Helianthus tuberosus* L.) tubers. *Food Research*. **2**(3): 263-269.
- 2) Laohaprasit., N., Kukreja.R.K., and Arunrat, A. 2012. Extraction of volatile compounds from ‘Nam Dok Mai’ and ‘Mahachanok’ mangoes. *International Food Research Journal*. **19**(4): 1445-1448.

5. Teaching Loads in the Program Consist of Responsibility in the Program consist of

Course Codes	Course Names
ICFS 341	Food Processing
ICFS 342	Food Storage and Shelf life Extension
ICFS 494	Internship in Food Science and Technology
ICFS 423	Beverage Technology



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

- 1. Name-Surname** Ms.Thunnalin Winuprasith
Rank/Academic Position Assistant Professor
Affiliated Agency -
Workplace Institute of Nutrition, Mahidol University

2. Education

- 1) B.Sc. (Food and Nutrition), Mahidol University, Thailand, 2005.
- 2) M.Sc. (Food and Nutrition for development, Mahidol University, Thailand, 2009
- 3) Ph.D. (Biotechnology), Mahidol University, Thailand, 2014

3. Field of expertise

- 1) Rheology
- 2) Emulsion
- 3) Colloids
- 4) Food product development
- 5) Encapsulation
- 6) Delivery systems

4. Research or Academic Product

Book/Textbook

-

Academic Article/Research Article

- 1) Jain, S., Winuprasith, T., Supphantharika, M. Digestion behavior and gastrointestinal fate of oil-in-water emulsions stabilized by different modified rice starches (2020) Food and Function, 11 (1), pp. 1087-1097.
- 2) Mitbumrung, W., Supphantharika, M., McClements, D.J., Winuprasith, T. Encapsulation of Vitamin D3 in Pickering Emulsion Stabilized by Nanofibrillated Mangosteen Cellulose: Effect of Environmental Stresses (2019) Journal of Food Science, 84 (11), pp. 3213-3221.
- 3) Suttireung, P., Winuprasith, T., Srichamnong, W., Paemuang, W., Phonyiam, T., Trachootham, D. Riceberry rice puddings: rice-based low glycemic dysphagia diets (2019) Asia Pacific journal of clinical nutrition, 28 (3), pp. 467-475.



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

- 4) Jain, S., Winuprasith, T., Suphantharika, M. Design and synthesis of modified and resistant starch-based oil-in-water emulsions (2019) *Food Hydrocolloids*, 89, pp. 153-162.
- 5) Treesattayakul, B., Winuprasith, T., Theeranuluk, B., Trachootham, D. Loss of Posterior Occluding Teeth and Its Association with Protein-Micronutrients Intake and Muscle Mass among Thai Elders: A Pilot Study. (2019) *The Journal of frailty & aging*, 8 (2), pp. 100-103.
- 6) Winuprasith, T., Sahasakul, Y., & Rungraung, N. (2017). Nanocellulose: Food Application and Food Safety Aspects. *Thai Journal of Toxicology*, 32: 67-69.

5. Teaching Loads in the Program Consist of Responsibility in the Program consist of

Course Codes Course Names

ICFS 432 Sensory Evaluation of Food Products



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

1. Name-Surname Ms. Hathaitip Sritanaudomchai

Rank/Academic Position Assoc. Prof.

Affiliated Agency

Workplace Department of Oral Biology, Mahidol University

2. Education

- 1) B.Sc. (Biochemistry & Biochemistry Technology), Mahidol University, Thailand, 1997
- 2) M.Sc. (Biochemistry), Chiangmai University, Thailand, 2001
- 3) Ph.D. (Biochemistry), Mahidol University, Thailand, 2006

3. Field of expertise

- 1) Stem Cell Biology
- 2) Tissue Engineering
- 3) Molecular Biology

4. Research or Academic Product

Book/Textbook

-

Academic Article/Research Article

- 1) Tangjit, N., Dechkunakorn, S., Anuwongnukroh, N, Khaneungthong, A., & Sritanaudomchai, H. (2018). Optimal xeno-free culture condition for clinical grade stem cells from human exfoliated deciduous teeth. *International Journal of Stem Cells* 11: 96-104.
- 2) Gonmanee T, Thonabulsombat C, Vongsavan K, Sritanaudomchai H. Differentiation of stem cells from human deciduous and permanent teeth into spiral ganglion neuron-like cells. *Arch Oral Biol.* 2018; 88:34-41.
- 3) Tangjit N, Dechkunakorn S, Anuwongnukroh N, Khaneungthong A, Sritanaudomchai H. Optimal xeno-free culture condition for clinical grade stem cells from human exfoliated deciduous teeth. *Int J Stem Cells* 2018; 11(1):96-104.
- 4) Wongwatanasanti N, Jantararat J, Sritanaudomchai H, Hargreaves KM. Effect of Bioceramic Materials on Proliferation and Odontoblast Differentiation of Human Stem Cells from the Apical Papilla. *J Endod* 2018; 44(8):1270-1275.



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

- 5) Sakunphanitphan S, Jantarat J, Sritanaudomchai H, Oonkhanond B, Hargreaves KM. The effect of silk fibroin hydrogel on proliferation of human stem cells from the apical papilla. *M Dent J* 2019; 39 (1):35-40.
- 6) Gonmanee T, Sritanaudomchai H, Vongsawan K, Songsaad A, Faisaikarm T, White K, Thonabulsombat C. Neuronal differentiation of dental pulp stem cells from human permanent and deciduous teeth following co-culture with rat auditory brainstem slices. *Anat Rec* 2020; Jan 12. doi: 10.1002/ar.24368. [Epub ahead of print].

5. Teaching Loads in the Program Consist of Responsibility in the Program consist of

Course Codes Course Names

ICFS 216 General Biochemistry for Food Science and Technology

Name lists of Program Designated Lecturers

No.	Name-Surname	Academic Position	Educational Qualifications (Field of Study)/ Institution/ Year of Graduation	* Latest Academic Products in the Past 5 Years
1	Pakorn Bovonsombat	Associate Professor	Ph.D. (Organic Chemistry), New York University, New York, USA, 1993 M.A. (Chemistry), Columbia University, New York, USA, 1988 M.A. (Chemistry), Vassar College, New York, USA, 1987	1) Bovonsombat, P., Stone, S., Rossi, M., & Caruso, F. (2019). Halogen bonds in N-bromosuccinimide and other N-halosuccinimides. <i>Structural Chemistry</i> , 1-11. 2) Bovonsombat, P., Sophanpanichkul, P., Pandey, A., Tungsirirurp, S., Limthavornlit, P.,



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

			B.A. (Chemistry), Vassar College, New York, USA, 1987	Chobtumskul, K., ... & Teecomegaet, P. (2015). Novel regioselective aromatic chlorination via catalytic thiourea activation of N-chlorosuccinimide. <i>Tetrahedron letters</i> , 56(17), 2193-2196.
2	Wayne Phillips	-	Ph.D. (Biology), University of Essex, UK, 2003 M.Sc. (Aquatic Resource Management), King's College, University of London, UK, 1998 B.Sc. (Hons) (Human Environmental Science), King's College, University of London, UK, 1992	Phillips, W. (2018). Investigating Reef Contact Rates of Snorkel Visitors at Koh Sak, Pattaya on Guided and Non-guided Coral Reef Tours. <i>Applied Environmental Research</i> , 40 (1), pp. 71-80
3	Mrs. Nirutchara Laohaprasit I.D. No. 310170152xxxx	Assistant Professor	Ph.D. (Food Science & Technology) University of New South Wales, Australia, 2005 M.Sc. (Food Science & Technology), University of New South Wales, Australia, 2002	Laohaprasit, N., & Srucharoenpong, K. (2018). Development of Chinese steamed bread with Jerusalem artichoke (<i>Helianthus tuberosus</i> L.) tubers. <i>Food Research 2</i> : 263-269.



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

			B.Sc. (Food Technology), Chulalongkorn University, Thailand, 1999	
4	Rangson Chirakranon	-	M.S. (Home Economic), Concentration: Food and Nutrition, Kasetsart University, Thailand, 2007 B.B.A., Concentration: Marketing, Bangkok University, Thailand 1999 Associate of Science in Culinary Arts, Johnson & Wales University, Rhode Island, USA, 2004	Chirakranon, R. (2017). Motivation in Producing Craft Beer under Regulatory Constrains in Thailand. SUIC International Journal, 1 (1), pp. 131-139.
5	Manchuta Dangkulwanich	-	Ph.D., Chemistry, University of California, Berkeley B.S., Chemistry, Duke University	1) Dangkulwanich, M., Raetz, C. R., & Williams, A. H. (2019). Structure guided design of an antibacterial peptide that targets UDP- N-acetylglucosamine acyltransferase. <i>Scientific reports</i> , 9(1), 3947. 2) Dangkulwanich, M., Kongnithigarn, K., & Aurnoppakhun, N. (2017). Colorimetric Measurements of Amylase Activity: Improved Accuracy and Efficiency



Degree Level Bachelor's Grad.Dip. Master's Higher Grad.Dip. Doctoral

Mahidol University International College

TQF2 Bachelor of Science Program in Food Science and Technology (International Program)

Science Division

				with a Smartphone. <i>Journal of Chemical Education</i> , 95(1), 141-145.
--	--	--	--	---

Name lists of Part-time Lecturers

No.	Name	Surname	Academic Position/ Name Title	Educational Qualification and Name of Institution Graduated From	Affiliated Agency
1	Theeranun	Janjarasskul		Ph.D. (Food Science), University of California, USA M.Sc. (Food Science), Michigan State University, USA B.Sc. (Food Technology), Chulalongkorn University, Thailand, 1999	Faculty of Science, Chulalongkorn University