Biotechnology M.Sc. Program Specification

A. Basic Information

Program Title: Biotechnology M.Sc. Program
Program Type: Major
Department Responsible: Zoology Department
Coordinator: Dr. Marwa saad Mohamady Mahmoud
Internal Evaluator: Dr. Marwa Atef Elewa
External Evaluator: Prof. Dr. Abdel Aziz Diab
Date of the most recent approval of program specification by the faculty council:
9/12/2015 - No. (390)

B. Professional Information

1. Program Aims

By the end of the Biotechnology M.Sc. Program graduates must be able to:

1.1. Understanding and mastery concepts, principles and applications of Biotechnology.
1.2. Commitment to continuing self learning with work on the addendum to the knowledge in Biotechnology and transfer of knowledge and expertise to others.
1.3. Application of the analytical method and critic of knowledge in Biotechnology and related areas.
1.4. Use Biotechnology knowledge combined with related knowledge to find innovative solutions for professional problems.
1.5. Mastery of a wide range of professional skills in Biotechnology and development of methods and tools, and new techniques in professional practice.
1.6. Communicate effectively and have the ability to lead teams and make decisions in light of available information.
1.7. Show awareness of his/her role in community development and preservation of the environment.
1.8. Behave in a manner reflecting the commitment to integrity and credibility of the profession and abide by the rules.

2. Intended Learning Outcomes (ILO's)

a. Knowledge and Understanding

By the end of the Biotechnology M.Sc. Program graduates must be able to know and understand the followings:

a1. Theories and fundamentals and modern knowledge in Biotechnology and related sciences in Zoology.
a2. The basics and ethics of the scientific research in Biotechnology.
a3. Legal and ethical principles for professional practice in Biotechnology.
a4. Principles and fundamentals of quality in professional practice in Biotechnology.
a5. Knowledge related to the effects of professional practice on the environment and society and ways of development and preservation of the environment.

a6. Applayed Scientific developments in the area of specialization.

b. Intellectual Skills

By the end of the the Biotechnology M.Sc. Program graduates must be able to:

b1. Analyze and evaluate the information in Biotechnology and related sciences in Zoology.
b2. Interpret and correlate data for solve problems in Biotechnology and related sciences in Zoology.
b3. Develop research study which contributes to add the knowledge in Biotechnology and related sciences in Zoology.
b4. Formulate scientific research in Biotechnology.
b5. Evaluate risks during the professional practice in Biotechnology.

b6. Planning and innovation for the development of performance in Biotechnology.
b7. Make professional decisions in professional practices in Biotechnology.

b8. Discussion based on evidences and conclusions in Biotechnology and related sciences in Zoology.

c. Professional and Practical Skills

By the end of the Biotechnology M.Sc. Program graduates must be able to:

c1. Mastery of basic, professional and modern skills Biotechnology.
c2. Writing and evaluation of professional reports in Biotechnology and related sciences in Zoology.
c3. Label different methodology and techniques in Biotechnology and related sciences in Zoology.
c4. Use technological means to serve the professional practice in Biotechnology.
c5. Planning for the development of professional practice and development of the performance of others.

d. General Skills and Transition

By the end of the Biotechnology M.Sc. Program graduates must be able to:

d1. Communicate effectively by using different methods.
d2. Use of information technology to development of professional practice and to obtain information and knowledge.
d3. Teach others and evaluate their performance during laboratory works
d4. Self-evaluation and continuous learning.
d5. Work in a team and lead working groups.
d6. Management of scientific meetings and the ability to manage time.

3- Academic standards of the program

The Academic Reference Standards (ARS) of this program is based upon the Standard Criteria for Postgraduate Programs published by the National Authority of Quality Assurance and Accreditation of Education in (2009). Specific Academic Reference Standards for M.Sc. in Zoology were approved by the Council of Faculty of Science, Benha University in --/--/2015 (**Appendices 1, 2, 3, 4, 5 and 6**).

4- Reference indices (Benchmarks)

Not utilized.

5- Program structure and contents

a- Program duration: 1-5 years.

b- Program structure:

Program structure	Credit hours
Opligatory courses	**15**
Optional courses	**9**
Research and preparing the M.Sc. thesis	**24**
Total	**48**

d- Program Courses:

- **Optional courses:**

Code No.	Course Title	No. of hours		
		Lectures	Practical	Credit hours
The graduate studies total (24 hours)				
Opligatory courses (15 hours)				
601 Z Bio	advanced histology and histochemistry	3		3
602 Z Bio	experimental embryology	2		2
603 Z Bio	Comparative anatomy	2		2
604 Z Bio	the molecular of the organic functions	2		2
605 Z Bio	Techniques of cytogenatics	3		3
606 Z Bio	Cell culture tissue	3		3
Optional courses (9 hours)				
607 Z Bio	Examine histopathology	3		3
608 Z Bio	emberyology and fetal malformations	3		3
609 Z Bio	molecular genatics	3		3
610 Z Bio	Molecular diagnosis of disease	3		3

611 Z Bio	Cytochemistry	3		3

24 credit hours for research and preparing the master thesis

699 Z	Master thesis 699Z	-	-	24

6- Contents of the Courses

See course specification

7- Program admission requirements

١ - يشترط لقيد الطالب لدرجة الماجستير في العلوم أن يكون حاصلا علي درجة البكالوريوس في العلوم في نفس التخصص من كلية العلوم جامعة بنها أو من إحدى كليات العلوم بالجامعات المصرية أو أي درجة معادلة لها من معهد علمي أخر معترف به من المجلس الأعلى للجامعات، وألا يقل تقديره عن جيد// في درجة البكالوريوس بالنسبة للتخصص المنفرد ويجوز قيد الطلاب الحاصلين علي درجة بكالوريوس العلوم في التخصصات المزدوجة بتقدير عام جيد في درجة البكالوريوس وتقدير جيد علي الأقل في مادة التخصص. ويجوز تحميلهم بساعات من الكود ٣٠٠و ٤٠٠لمرحلةالبكالوريوس.
٢ - يجوز قيد وتسجيل الطالب بدرجة الماجستير من بين الحاصلين على تقدير عام مقبول في درجة البكالوريوس بشرط حصوله على إحدى دبلومات التخصص بتقدير عام (جيد جدا) .
٣ - لا يتم قبول الطلاب اللذين مر على حصولهم على الدرجة الجامعية الأولى أكثار مان خمس سنوات إلا في حالة حصولهم على أحد دبلومات التخصص ونفس الشروط الواردة باللائحة الداخلية للكلية.
٤ - يشترط لتسجيل الطلاب لدرجة الماجستير في العلوم اجتياز امتحان اتقان اللغة الانجليزية اومايعادلها بمستوي يحدده مجلس الجامعة وكذلك استيفاء أي شروط أضافية تراها الكلية و الجامعةلازمة للقيد والتسجيل للدرجة.
٥ - المدة اللازمة للحصول علي درجة الماجستير سنة واحدة علي الأقل منذ موافقة الجامعة علي تسجيل موضوع البحث، وبحد أقصي خمس سنوات (المدة الأساسية) ويجوز مد التسجيل لمدة سنه علي أن لاتزيد عن ثلاث سنوات بناءا على التقارير العلمية المقدمة من لجنة الأشراف وموافقة مجلس القسم العلمي المختص ولجنة الدراسات العليا والبحوث ومجلس الكلية ومجلس الدراسات.

8- Regulations for progression and program completion:

-يشترط في الطالب لنيل درجة الماجستير في العلوم:

١ - أن ينجز الطالب عدد ٢٤ ساعة دراسية معتمدة (١٥إجبارية و ٩اختيارية) من المقررات الدراسية (كدراسة تمهيدية ومتطلب للتسجيل) لمرحلة ما بعد البكالوريوس بالإضافة إلي تسجيل عدد ٢٤ ساعة معتمدة للرسالة العلمية خلال فترة الدراسة. ويشترط عدم مرور أكثر من عامين علي اجتياز المقررات المطلوبة عند التسجيل لدرجة الماجستير.

٢ - يخصص لكل ساعة معتمدة خمسون درجة وتوزع الدرجات كالأتي:

أ- بالنسبة للمقرر النظر يخصص ٨١٪ من الدرجات للامتحان النهائي، و ٢١٪ للامتحان الشفوي.

ب- بالنسبة للمقرر العملي يخصص ٦١٪ من الدرجات للامتحان النهائي، و ٤١٪ للامتحان الشفوي .

ج- بالنسبة للمقرر المحتو علي نظر وعملي يخصص ٨١٪ من درجا ت الجزء النظري للامتحان النهائي، و ٢١٪ للشفوي ، ويخصص ٤١٪من درجة الجزء العملي للشفو و ٦١% للبمتحان النهائي.

٣ - تعقد امتحانات الدراسة الخاصة بتمهيد الماجستير في نهاية كل فصل دراسي في المواعيد التي يقرها مجلس الكلية بناء علي اقتراح الدراسات العليا ويشترط لنجاح الطالب في المقررات الدراسية أن يكون حاصلا في كل مقرر على تقادير Cعلى الأقل، ويقدر نجاح الطلاب على النحو المبين بالمادة (٨) من اللائحة.

٤ - الطالب اللذي يرسب في أى مقرر اجبار عليه اعادة دراسة ذلك المقرر والامتحان فيه وفي حالة رسوبه في مقرر اختيار فعليه دراسة ذلك المقرر أو اختيار مقرر أخر بديل له ويدخل تقدير المقرر فى كلي حالتي الرسوب و النجاح في حساب المعدل الفصلي او التراكمي.

٥ - يقوم الطالب بعد نجاحه فى المقررات الدراسية بأجراء مناقشة علنية (سيمينار)للخطة البحثية المقترحة علي أن يوافق عليها مجلس القسم ، و بناء عليه يقوم الطالب بأجراء بحث يقرة مجلس الجامعة و يقدم الطالب نتائج بحثيه فى رسالة تقبلها لجنة الحكم ، و علي أن يقوم الطالب بعمل سيمينار قبل التقدم بالرسالة بثلاثة اشهر على الاقل.

٦ – يجوز لمجلس القسم المختص الموافقة على تغيير الشعبة التي درس بها الطالب و نجح في امتحانها الى شعبة أخري يرغب فى القيد أو التسجيل بها بشرط استيفاؤه لشروط القيد و التسجيل بالشعبة الجديدة و على ان يقوم القسم بعمل مقاصة للمقررات التى درسها الطالب و تحميله بالمقررات اللازم استيفائها.

9- Methods and rules of evaluation of graduates enrolled in the program:

a- Theoretical courses:

Method of Assessment	Percent
Oral Exam	10%
Final Term Examination	80%
Total	100%

b- Master Thesis evaluation:

- The senior supervisor reports.
- Individual Reports of the Judge Committee
  (Three specialist professors including the senior supervisor).
- The Public Discussion
- The Common Report of the Judge Committee.
- Department, Faculty and University Boards.

• Assessment Recommendations:
-The Judge Committee has to recommend one of the following:
- Accepting the thesis as it is.
- Accept the thesis and recommends awarding after correction performing.
- Delaying awarding for maximum three months to perform corrections.
- Re-displaying the thesis to the judge committee within limited period.
- Rejecting the thesis at all.

10- Methods of program evaluation: (Appendix 9)

Samples	Tool
1- Senior Students	Questionnaire
2- Alumni	Questionnaire
3- External Evaluators	Reports
4- Stakeholders	Questionnaire, workshops, seminars, conferences

Head of the department: Prof. Dr. Salwa ebrahim abd el hady

Date: 2015 / 2016

Comparative anatomy, Histology, and histochemistry M.Sc. Program Specification

A. Basic Information

Program Title: Comparative anatomy, Histology, and histochemistry M.Sc. Program
Program Type: Major
Department Responsible: Zoology Department
Coordinator: Dr. Marwa saad Mohamady Mahmoud
Internal Evaluator: Dr. Marwa Atef Elewa
External Evaluator: Prof. Dr. Abdel Aziz Diab
Date of the most recent approval of program specification by the faculty council:
9/12/2015 - No. (390)

B. Professional Information

1. Program Aims

By the end of the comparative anatomy, Histology, and histochemistry M.Sc. Program graduates must be able to:

1.1. Understanding and mastery concepts, principles and applications of Comparative anatomy, Histology, and Histochemistry.
1.2. Commitment to continuing self learning with work on the addendum to the knowledge in Comparative anatomy, Histology, and Histochemistry and transfer of knowledge and expertise to others.
1.3. Application of the analytical method and critic of knowledge in Comparative anatomy, Histology, and Histochemistry and related areas.
1.4. Use Comparative anatomy, Histology, and Histochemistry knowledge combined with related knowledge to find innovative solutions for professional problems.
1.5. Mastery of a wide range of professional skills in Comparative anatomy, Histology, and Histochemistry and development of methods and tools, and new techniques in professional practice.
1.6. Communicate effectively and have the ability to lead teams and make decisions in light of available information.
1.7. Show awareness of his/her role in community development and preservation of the environment.
1.8. Behave in a manner reflecting the commitment to integrity and credibility of the profession and abide by the rules.

2. Intended Learning Outcomes (ILO's)

a. Knowledge and Understanding

By the end of the Comparative anatomy, Histology, and Histochemistry M.Sc. Program graduates must be able to know and understand the follow-ings:

a1. Theories and fundamentals and modern knowledge in Comparative anatomy, Histology, and Histochemistry and related sciences in Zoology.
a2. The basics and ethics of the scientific research in Comparative anatomy, Histology, and Histochemistry.
a3. Legal and ethical principles for professional practice in Comparative anatomy, Histology, and Histochemistry.
a4. Principles and fundamentals of quality in professional practice in Comparative anatomy, Histology, and Histochemistry.
a5. Knowledge related to the effects of professional practice on the environment and society and ways of development and preservation of the environment.
a6. Applayed Scientific developments in the area of specialization.

b. Intellectual Skills

By the end of the the Comparative anatomy, Histology, and Histochemistry M.Sc. Program graduates must be able to:

b1. Analyze and evaluate the information in Comparative anatomy, Histology, and Histochemistry and related sciences in Zoology.
b2. Interpret and correlate data for solve problems in Comparative anatomy, Histology, and Histochemistry and related sciences in Zoology.
b3. Develop research study which contributes to add the knowledge in Comparative anatomy, Histology, and Histochemistry and related sciences in Zoology.
b4. Formulate scientific research in Comparative anatomy, Histology, and Histochemistry.
b5. Evaluate risks during the professional practice in Comparative anatomy, Histology, and Histochemistry.
b6. Planning and innovation for the development of performance in Comparative anatomy, Histology, and Histochemistry.
b7. Make professional decisions in professional practices in Comparative anatomy, Histology, and Histochemistry.

b8. Discussion based on evidences and conclusions in Comparative anatomy, Histology, and Histochemistry and related sciences in Zoology.

c. Professional and Practical Skills

By the end of the Comparative anatomy, Histology, and Histochemistry M.Sc. Program graduates must be able to:

c1. Mastery of basic, professional and modern skills Comparative anatomy, Histology, and Histochemistry.
c2. Writing and evaluation of professional reports in Comparative anatomy, Histology, and Histochemistry and related sciences in Zoology.
c3. Label different methodology and techniques in Comparative anatomy, Histology, and Histochemistry and related sciences in Zoology.
c4. Use technological means to serve the professional practice in Comparative anatomy, Histology, and Histochemistry.
c5. Planning for the development of professional practice and development of the performance of others.

d. General Skills and Transition

By the end of the Comparative anatomy, Histology, and Histochemistry M.Sc. Program graduates must be able to:

d1. Communicate effectively by using different methods.
d2. Use of information technology to development of professional practice and to obtain information and knowledge.
d3. Teach others and evaluate their performance during laboratory works
d4. Self-evaluation and continuous learning.
d5. Work in a team and lead working groups.
d6. Management of scientific meetings and the ability to manage time.

3- Academic standards of the program

The Academic Reference Standards (ARS) of this program is based upon the Standard Criteria for Postgraduate Programs published by the National Authority of Quality Assurance and Accreditation of Education in (2009). Specific Academic Reference Standards for M.Sc. in Zoology were approved by

the Council of Faculty of Science, Benha University in --/--/2015 (**Appendices 1, 2, 3, 4, 5 and 6**).

4- Reference indices (Benchmarks)

Not utilized.

5- Program structure and contents

a- Program duration: 1-5 years.

b- Program structure:

Program structure	Credit hours
Opligatory courses	**15**
Optional courses	**9**
Research and preparing the M.Sc. thesis	**24**
Total	**48**

d- Program Courses:

- **Optional courses:**

Code No.	Course Title	No. of hours		
		Lectures	Practical	Credit hours
The graduate studies total (24 hours)				
Opligatory courses (15 hours)				
601 ZT	Comparative anatomy	3		3
602 ZT	Molecular anatomy	3		3
603 ZT	Histopathology	2		2
604 ZT	Experimental emberyology	3		3
605 ZT	Cytochemistry and Histology	2		2
606 ZT	Molecular emberyology	2		2
Optional courses (9 hours)				
607 ZT	comparative functions of organs	3		3
608 ZT	parasites	3		3
609 ZT	environmental biology	3		3
610 ZT	Molecular genetics	3		3
611 ZT	Cell culture tissue	3		3
612 ZT	fetal malformations	3		3
613 ZT	the molecular of the organic functions	3		3

24 credit hours for research and preparing the master thesis				
699 Z	Master thesis 699Z	-	-	24

6- Contents of the Courses

See course specification

7- Program admission requirements

١ - يشترط لقيد الطالب لدرجة الماجستير في العلوم أن يكون حاصلا علي درجة البكالوريوس في العلوم في نفس التخصص من كلية العلوم جامعة بنها أو من إحدى كليات العلوم بالجامعات المصرية أو أي درجة معادلة لها من معهد علمي أخر معترف به من المجلس الأعلى للجامعات، وألا يقل تقديره عن جيد// في درجة البكالوريوس بالنسبة للتخصص المنفرد ويجوز قيد الطلاب الحاصلين علي درجة بكالوريوس العلوم في التخصصات المزدوجة بتقدير عام جيد في درجة البكالوريوس وتقدير جيد علي الأقل في مادة التخصص. ويجوز تحميلهم بساعات من الكود ٣٠٠و ٤٠٠لمرحلةالبكالوريوس.
٢ - يجوز قيد وتسجيل الطالب بدرجة الماجستير من بين الحاصلين على تقدير عام مقبول في درجة البكالوريوس بشرط حصوله على إحدى دبلومات التخصص بتقدير عام (جيد جدا) .
٣ - لا يتم قبول الطلاب اللذين مر على حصولهم على الدرجة الجامعية الأولى أكثار مان خمس سنوات إلا في حالة حصولهم على أحد دبلومات التخصص ونفس الشروط الواردة باللائحة الداخلية للكلية.
٤ - يشترط لتسجيل الطلاب لدرجة الماجستير في العلوم اجتياز امتحان اتقان اللغة الانجليزية اومايعادلها بمستوي يحدده مجلس الجامعة وكذلك استيفاء أي شروط أضافية تراها الكلية و الجامعةلازمة للقيد والتسجيل للدرجة.
٥ - المدة اللازمة للحصول علي درجة الماجستير سنة واحدة علي الأقل منذ موافقة الجامعة علي تسجيل موضوع البحث، وبحد أقصي خمس سنوات (المدة الأساسية) ويجوز مد التسجيل لمدة سنه علي أن لاتزيد عن ثلاث سنوات بناءا على التقارير العلمية المقدمة من لجنة الأشراف وموافقة مجلس القسم العلمي المختص ولجنة الدراسات العليا والبحوث ومجلس الكلية ومجلس الدراسات.

8- Regulations for progression and program completion:

-يشترط في الطالب لنيل درجة الماجستير في العلوم:
١ - أن ينجز الطالب عدد ٢٤ ساعة دراسية معتمدة (١٥إجبارية و ٩اختيارية) من

المقررات الدراسية (كدراسة تمهيدية ومتطلب للتسجيل) لمرحلة ما بعد البكالوريوس بالإضافة إلي تسجيل عدد ٢٤ ساعة معتمدة للرسالة العلمية خلال فترة الدراسة. ويشترط عدم مرور أكثر من عامين علي اجتياز المقررات المطلوبة عند التسجيل لدرجة الماجستير.

٢ - يخصص لكل ساعة معتمدة خمسون درجة وتوزع الدرجات كالأتي:

أ- بالنسبة للمقرر النظر يخصص ٨١٪ من الدرجات للامتحان النهائي، و ٢١٪ للامتحان الشفوي.

ب- بالنسبة للمقرر العملي يخصص ٦١٪ من الدرجات للامتحان النهائي، و ٤١٪ للامتحان الشفوي .

ج- بالنسبة للمقرر المحتو علي نظر وعملي يخصص ٨١٪ من درجا ت الجزء النظري للامتحان النهائي، و ٢١٪ للشفوي ، ويخصص ٤١٪من درجة الجزء العملي للشفو و ٦١% للبمتحان النهائي.

٣ - تعقد امتحانات الدراسة الخاصة بتمهيد الماجستير في نهاية كل فصل دراسي في المواعيد التي يقرها مجلس الكلية بناء علي اقتراح الدراسات العليا ويشترط لنجاح الطالب في المقررات الدراسية أن يكون حاصلا في كل مقرر على تقادير Cعلى الأقل، ويقدر نجاح الطلاب على النحو المبين بالمادة (٨) من اللائحة.

٤ - الطالب اللذي يرسب في أى مقرر اجبار عليه اعادة دراسة ذلك المقرر والامتحان فيه وفي حالة رسوبه في مقرر اختيار فعليه دراسة ذلك المقرر أو اختيار مقرر أخر بديل له ويدخل تقدير المقرر فى كلي حالتي الرسوب و النجاح في حساب المعدل الفصلي او التراكمي.

٥ - يقوم الطالب بعد نجاحه فى المقررات الدراسية بأجراء مناقشة علنية (سيمينار)للخطة البحثية المقترحة علي أن يوافق عليها مجلس القسم ، و بناء عليه يقوم الطالب بأجراء بحث يقرة مجلس الجامعة و يقدم الطالب نتائج بحثيه فى رسالة تقبلها لجنة الحكم ، و علي أن يقوم الطالب بعمل سيمينار قبل التقدم بالرسالة بثلاثة اشهر على الاقل.

٦ – يجوز لمجلس القسم المختص الموافقة على تغيير الشعبة التي درس بها الطالب و نجح في امتحانها الى شعبة أخري يرغب فى القيد أو التسجيل بها بشرط استيفاؤه لشروط القيد و التسجيل بالشعبة الجديدة و على ان يقوم القسم بعمل مقاصة للمقررات التى درسها الطالب و تحميله بالمقررات اللازم استيفائها.

9- Methods and rules of evaluation of graduates enrolled in the program:

a- Theoretical courses:

Method of Assessment	Percent
Oral Exam	10%
Final Term Examination	80%
Total	100%

b- Master Thesis evaluation:

- The senior supervisor reports.
- Individual Reports of the Judge Committee
  (Three specialist professors including the senior supervisor).
- The Public Discussion
- The Common Report of the Judge Committee.
- Department, Faculty and University Boards.

•Assessment Recommendations:
-The Judge Committee has to recommend one of the following:
- Accepting the thesis as it is.
- Accept the thesis and recommends awarding after correction performing.
- Delaying awarding for maximum three months to perform corrections.
- Re-displaying the thesis to the judge committee within limited period.
- Rejecting the thesis at all.

10- Methods of program evaluation: (Appendix 9)

Samples	Tool
1- Senior Students	Questionnaire
2- Alumni	Questionnaire
3- External Evaluators	Reports
4- Stakeholders	Questionnaire, workshops, seminars, conferences

Head of the department :

Prof. Dr. Salwa ebrahim abd el hady

Date: 2015 / 2016

Ecology and Aquatic biology M.Sc. program Specification

A. Basic Information

Program Title: Ecology and Aquatic biology M.Sc. Program
Program Type: Major
Department Responsible: Zoology Department
Coordinator: Dr. Marwa Atef Elewa
Internal Evaluator: Dr. Marwa saad Mohamady Mahmoud
External Evaluator: Prof. Dr. Abdel Aziz Diab
Date of the most recent approval of program specification by the faculty council:
9/12/2015 - No. (390)

B. Professional Information

1. Program Aims

By the end of the M.Sc. in Ecology and Aquatic biology program graduates must be able to:

a. Understanding the basic concepts, principles and applications of different tools in ecology and aquatic biology.
b. Know specialized knowledge combined with work in ecology and aquatic biology field and transfer of knowledge and expertise to others.
c. Application of the analytical method and critic of knowledge in ecology and aquatic biology and related areas.
d. Training in the research and management skills required to collect, analyze and interpret information in the context of current practices in conservation ecology.
e. Training in identification skills relating to marine biology and development of methods and tools, and new techniques in professional practice.
f. Communicate effectively and have the ability to lead teams and make decisions in light of available information.
g. Show awareness of his/her role in community development and preservation of the environment.

h. Behave in a manner reflecting the commitment to integrity and credibility of the profession and abide by the rules.

2. Intended Learning Outcomes (ILO's)

2.1. Knowledge and Understanding

By the end of the M.Sc. in Ecology and Aquatic biology program graduates must be able to:

a1 Explain the basics, fundamentals and developments related to ecology and aquatic biology, as well as the related fields.
a2. Recognize the basic scientific knowledge related to the basics and ethics of the scientific research in ecology and aquatic biology.
a3. Know legal and ethical principles for professional practice in ecology and aquatic biology.
a4. Identify and understand common principles and fundamentals of quality in professional practice in ecology and aquatic biology.
a5. Know knowledge related to the effects of professional practice on the environment and society and ways of development and preservation of the environment.

2.2 Intellectual Skills

By the end of the M.Sc. in Ecology and Aquatic biology program graduates must be able to:

b1. Analyze and evaluate the information in ecology and aquatic biology and related sciences in Zoology.
b2. Correlate data for solving problems in ecology and aquatic biology and related sciences in Zoology.
b3. Develop research study which contributes to add the knowledge in ecology and aquatic biology and related sciences in Zoology.
b4. Formulate management plans and alternative decisions in different situations in the field of ecology and aquatic biology.
b5. Distinguish the improvement of performance through planning, risk assessment and decision making in the practices of ecology and aquatic biology.
b6. Planning and innovation for the development of performance in ecology and aquatic biology.

b7. Make professional decisions in professional practices in ecology and aquatic biology.

2.3. Professional and Practical Skills

By the end of the M.Sc. in Ecology and Aquatic biology program graduates must be able to:

c1. Use the up to date technology for the conditions related to ecology and aquatic biology.
c2. Writing and evaluation of professional reports in ecology and aquatic biology and related sciences in Zoology.
c3. Investigate different methodology and techniques in ecology and aquatic biology and related sciences in Zoology.
c4. Use technological means to serve the professional practice in ecology and aquatic biology.
c5. Develop plan for the development of professional practice and development of the performance of others.

2.4. General Skills and Transition

By the end of the M.Sc. in Ecology and Aquatic biology program graduates must be able to:

d1. Communicate effectively by using different methods.
d2. Use of information technology for development of professional practice and to obtain information and knowledge.
d3. Teach others and evaluate their performance during laboratory works
d4. Self-evaluation and continuous learning.
d5. Work in a team and lead working groups.
d6. Management of scientific meetings and the ability to manage time.

3. Academic standards of the program

The Academic Reference Standards (ARS) of this program is based upon the Standard Criteria for Postgraduate Programs published by the National Authority of Quality Assurance and Accreditation of Education in (2009). Specific Academic Reference Standards for M.Sc. in Zoology were approved by

the Council of Faculty of Science, Benha University in 13/5/2015 (**Appendices 1, 2, 3, 4, 5 and 6**).

4. Reference indices (Benchmarks)

Not utilized.

5. Program structure and contents

5.1. Program duration: 3-5 years.

5.2. Program structure:

Program structure	Credit hours
Opligatory courses	**15**
Optional courses	**9**
Research and preparing the M.Sc. thesis	**24**
Total	**48**

5.3. Program Courses:

5.3.1. Optional courses:

Code No.	Course Title	No. of hours		
		Lectures	Practical	Credit hours
The graduate studies total (24 hours)				
Opligatory courses (15 hours)				
601 Z E	Fish biology and fisheries	2	-	2
602 Z E	Fish nutrition	2	-	2
603 Z E	Fish Diseases	2	-	2
604 Z E	Artificial Induced spawning of fishes	3	-	3
605 Z E	Coral Reefs Ecology	2	-	2
606 Z E	Desert Ecology	2	-	2
607 Z E	Fish physiology	2	-	2
Optional courses (9 hours)				
608 Z E	Environmental Biology of the Red Sea	2	-	2
609 Z E	Marine environment and fresh water	2	-	2
610 Z E	Microbiology.	1	-	1
611 Z E	Benthics.	1	-	1

612 Z E	Embryonic development of fish.	2	-	2
613 Z E	Molecular biology	2	-	2
614 Z E	Fish genetics	2	-	2
24 credit hours for research and preparing the PhD thesis				
699 Z	Master thesis	-	-	24

6. Contents of the Courses

See course specification (**Appendix 7 and 8**)

7. Program admission requirements

١ - يشترط لقيد الطالب لدرجة الماجستير في العلوم أن يكون حاصلا علي درجة البكالوريوس في العلوم في نفس التخصص من كلية العلوم جامعة بنها أو من إحدى كليات العلوم بالجامعات المصرية أو أي درجة معادلة لها من معهد علمي أخر معترف به من المجلس الأعلى للجامعات، وألا يقل تقديره عن جيد// في درجة البكالوريوس بالنسبة للتخصص المنفرد ويجوز قيد الطلاب الحاصلين علي درجة بكالوريوس العلوم في التخصصات المزدوجة بتقدير عام جيد في درجة البكالوريوس وتقدير جيد علي الأقل في مادة التخصص. ويجوز تحميلهم بساعات من الكود ٣٠٠و ٤٠٠لمرحلةالبكالوريوس.
٢ - يجوز قيد وتسجيل الطالب بدرجة الماجستير من بين الحاصلين على تقدير عام مقبول في درجة البكالوريوس بشرط حصوله على إحدى دبلومات التخصص بتقدير عام (جيد جدا) .
٣ - لا يتم قبول الطلاب اللذين مر على حصولهم على الدرجة الجامعية الأولى أكثار مان خمس سنوات إلا في حالة حصولهم على أحد دبلومات التخصص ونفس الشروط الواردة باللائحة الداخلية للكلية.
٤ - يشترط لتسجيل الطلاب لدرجة الماجستير في العلوم اجتياز امتحان اتقان اللغة الانجليزية اومايعادلها بمستوي يحدده مجلس الجامعة وكذلك استيفاء أي شروط أضافية تراها الكلية و الجامعةلازمة للقيد والتسجيل للدرجة.
٥ - المدة اللازمة للحصول علي درجة الماجستير سنة واحدة علي الأقل منذ موافقة الجامعة علي تسجيل موضوع البحث، وبحد أقصي خمس سنوات (المدة الأساسية) ويجوز مد التسجيل لمدة سنه علي أن لاتزيد عن ثلاث سنوات بناءا على التقارير العلمية المقدمة من لجنة الأشراف وموافقة مجلس القسم العلمي المختص ولجنة الدراسات العليا والبحوث ومجلس الكلية ومجلس الدراسات.

8- Regulations for progression and program completion:

-يشترط في الطالب لنيل درجة الماجستير في العلوم:

١ - أن ينجز الطالب عدد ٢٤ ساعة دراسية معتمدة (١٥إجبارية و ٩اختيارية) من المقررات الدراسية (كدراسة تمهيدية ومتطلب للتسجيل) لمرحلة ما بعد البكالوريوس بالإضافة إلي تسجيل عدد ٢٤ ساعة معتمدة للرسالة العلمية خلال فترة الدراسة. ويشترط عدم مرور أكثر من عامين علي اجتياز المقررات المطلوبة عند التسجيل لدرجة الماجستير.

٢ - يخصص لكل ساعة معتمدة خمسون درجة وتوزع الدرجات كالأتي:

أ- بالنسبة للمقرر النظر يخصص ٨١٪ من الدرجات للامتحان النهائي، و ٢١٪ للامتحان الشفوي.

ب- بالنسبة للمقرر العملي يخصص ٦١٪ من الدرجات للامتحان النهائي، و ٤١٪ للامتحان الشفوي .

ج- بالنسبة للمقرر المحتو علي نظر وعملي يخصص ٨١٪ من درجا ت الجزء النظري للامتحان النهائي، و ٢١٪ للشفوي ، ويخصص ٤١٪من درجة الجزء العملي للشفو و ٦١% للبمتحان النهائي.

٣ - تعقد امتحانات الدراسة الخاصة بتمهيد الماجستير في نهاية كل فصل دراسي في المواعيد التي يقرها مجلس الكلية بناء علي اقتراح الدراسات العليا ويشترط لنجاح الطالب في المقررات الدراسية أن يكون حاصلا في كل مقرر على تقادير Cعلى الأقل، ويقدر نجاح الطلاب على النحو المبين بالمادة (٨) من اللائحة.

٤ - الطالب اللذي يرسب في أى مقرر اجبار عليه اعادة دراسة ذلك المقرر والامتحان فيه وفي حالة رسوبه في مقرر اختيار فعليه دراسة ذلك المقرر أو اختيار مقرر أخر بديل له ويدخل تقدير المقرر فى كلي حالتي الرسوب و النجاح في حساب المعدل الفصلي او التراكمي.

٥ - يقوم الطالب بعد نجاحه فى المقررات الدراسية بأجراء مناقشة علنية (سيمينار)للخطة البحثية المقترحة علي أن يوافق عليها مجلس القسم ، و بناء عليه يقوم الطالب بأجراء بحث يقرة مجلس الجامعة و يقدم الطالب نتائج بحثيه فى رسالة تقبلها لجنة الحكم ، و علي أن يقوم الطالب بعمل سيمينار قبل التقدم بالرسالة بثلاثة اشهر على الاقل.

٦ – يجوز لمجلس القسم المختص الموافقة على تغيير الشعبة التي درس بها الطالب و نجح في امتحانها الى شعبة أخري يرغب فى القيد أو التسجيل بها بشرط استيفاؤه لشروط القيد و التسجيل بالشعبة الجديدة و على ان يقوم القسم بعمل مقاصة للمقررات التى درسها الطالب و تحميله بالمقررات اللازم استيفائها.

9- Methods and rules of evaluation of graduates enrolled in the program:

a- Theoretical courses:

Method of Assessment	Percent
Oral Exam	10%
Final Term Examination	80%
Total	100%

b- Master Thesis evaluation:

- The senior supervisor reports.
- Individual Reports of the Judge Committee
  (Three specialist professors including the senior supervisor).
- The Public Discussion
- The Common Report of the Judge Committee.
- Department, Faculty and University Boards.

• Assessment Recommendations:
-The Judge Committee has to recommend one of the following:
- Accepting the thesis as it is.
- Accept the thesis and recommends awarding after correction performing.
- Delaying awarding for maximum three months to perform corrections.
- Re-displaying the thesis to the judge committee within limited period.
- Rejecting the thesis at all.

10- Methods of program evaluation: (Appendix 9)

Samples	Tool
1- Senior Students	Questionnaire
2- Alumni	Questionnaire
3- External Evaluators	Reports
4- Stakeholders	Questionnaire, workshops, seminars, conferences

Head of the department :

Prof. Dr. Salwa ebrahim abd el hady

Date: 2015 / 2016

Genetics and genetic engineering M.Sc. Program Specification

A. Basic Information

Program Title: Genetics and genetic engineering M.Sc. Program
Program Type: Major
Department Responsible: Zoology Department
Coordinator: Dr. Marwa saad Mohamady Mahmoud
Internal Evaluator: Dr. Marwa Atef Elewa
External Evaluator: Prof. Dr. Abdel Aziz Diab
Date of the most recent approval of program specification by the faculty council:
9/12/2015 - No. (390)

B. Professional Information

1. Program Aims

By the end of the Genetics and genetic engineering M.Sc. Program graduates must be able to:

1.1. Understanding and mastery concepts, principles and applications of Genetics and genetic engineering.
1.2. Commitment to continuing self learning with work on the addendum to the knowledge in Genetics and genetic engineering and transfer of knowledge and expertise to others.
1.3. Application of the analytical method and critic of knowledge in Genetics and genetic engineering and related areas.
1.4. Use Genetics and genetic engineering knowledge combined with related knowledge to find innovative solutions for professional problems.
1.5. Mastery of a wide range of professional skills in Genetics and genetic engineering and development of methods and tools, and new techniques in professional practice.
1.6. Communicate effectively and have the ability to lead teams and make decisions in light of available information.
1.7. Show awareness of his/her role in community development and preservation of the environment.
1.8. Behave in a manner reflecting the commitment to integrity and

credibility of the profession and abide by the rules.

2. Intended Learning Outcomes (ILO's)

a. Knowledge and Understanding

By the end of the Genetics and genetic engineering M.Sc. Program graduates must be able to know and understand the followings:

a1. Theories and fundamentals and modern knowledge in Genetics and genetic engineering and related sciences in Zoology.
b2. The basics and ethics of the scientific research in Genetics and genetic engineering.
c3. Legal and ethical principles for professional practice in Genetics and genetic engineering.
c4. Principles and fundamentals of quality in professional practice in Genetics and genetic engineering.
c5. Knowledge related to the effects of professional practice on the environment and society and ways of development and preservation of the environment.

c6. Applayed Scientific developments in the area of specialization.

b. Intellectual Skills

By the end of the the Genetics and genetic engineering M.Sc. Program graduates must be able to:

b1. Analyze and evaluate the information in Genetics and genetic engineering and related sciences in Zoology.
b2. Interpret and correlate data for solve problems in Genetics and genetic engineering and related sciences in Zoology.
b3. Develop research study which contributes to add the knowledge in Genetics and genetic engineering and related sciences in Zoology.
b4. Formulate scientific research in Genetics and genetic engineering y.
b5. Evaluate risks during the professional practice in Genetics and genetic engineering.
b6. Planning and innovation for the development of performance in Genetics and genetic engineering.
b7. Make professional decisions in professional practices in Genetics and genetic engineering.
b8. Discussion based on evidences and conclusions in Genetics and genetic en-

gineering and related sciences in Zoology.

c. Professional and Practical Skills

By the end of the Genetics and genetic engineering M.Sc. Program graduates must be able to:

c1. Mastery of basic, professional and modern skills Genetics and genetic engineering.
c2. Writing and evaluation of professional reports in Genetics and genetic engineering and related sciences in Zoology.
c3. Label different methodology and techniques in Genetics and genetic engineering and related sciences in Zoology.
c4. Use technological means to serve the professional practice in Genetics and genetic engineering.
c5. Planning for the development of professional practice and development of the performance of others.

d. General Skills and Transition

By the end of the Genetics and genetic engineering M.Sc. Program graduates must be able to:

d1. Communicate effectively by using different methods.
d2. Use of information technology to development of professional practice and to obtain information and knowledge.
d3. Teach others and evaluate their performance during laboratory works
d4. Self-evaluation and continuous learning.
d5. Work in a team and lead working groups.
d6. Management of scientific meetings and the ability to manage time.

3- Academic standards of the program

The Academic Reference Standards (ARS) of this program is based upon the Standard Criteria for Postgraduate Programs published by the National Authority of Quality Assurance and Accreditation of Education in (2009). Specific Academic Reference Standards for M.Sc. in Zoology were approved by

the Council of Faculty of Science, Benha University in --/--/2015 (**Appendices 1, 2, 3, 4, 5 and 6**).

4- Reference indices (Benchmarks)

Not utilized.

5- Program structure and contents

a- Program duration: 1-5 years.

b- Program structure:

Program structure	Credit hours
Opligatory courses	**15**
Optional courses	**9**
Research and preparing the M.Sc. thesis	**24**
Total	**48**

d- Program Courses:

- **Optional courses:**

Code No.	Course Title	No. of hours		
		Lectures	Practical	Credit hours
The graduate studies total (24 hours)				
Opligatory courses (15 hours)				
601 ZG	Cytogenetic	3		3
602 ZG	molecular biology	3		3
603 ZG	functions of organs and immunity	3		3
604 ZG	Chromosomal abnormalities and chromosomal map	2		2
605 ZG	genetic engineering	2		2
606 ZG	Genetic techniques and methods of gene therapy	2		2
Optional courses (9 hours)				
607 ZG	Genetic diseases And blood diseases related to Genetic	3		3
608 ZG	Genetic immune disease	3		3
609 ZG	Radiobiology	3		3
610 ZG	Pollutants and toxins	3		3

611 ZG	Inheriting and tumor markers	3		3
24 credit hours for research and preparing the master thesis				
799 Z	Master thesis 699Z	-	-	24

6- Contents of the Courses

See course specification

7- Program admission requirements

١ - يشترط لقيد الطالب لدرجة الماجستير في العلوم أن يكون حاصلا علي درجة البكالوريوس في العلوم في نفس التخصص من كلية العلوم جامعة بنها أو من إحدى كليات العلوم بالجامعات المصرية أو أي درجة معادلة لها من معهد علمي أخر معترف به من المجلس الأعلى للجامعات، وألا يقل تقديره عن جيد// في درجة البكالوريوس بالنسبة للتخصص المنفرد ويجوز قيد الطلاب الحاصلين علي درجة بكالوريوس العلوم في التخصصات المزدوجة بتقدير عام جيد في درجة البكالوريوس وتقدير جيد علي الأقل في مادة التخصص. ويجوز تحميلهم بساعات من الكود ٣٠٠و ٤٠٠لمرحلةالبكالوريوس.
٢ - يجوز قيد وتسجيل الطالب بدرجة الماجستير من بين الحاصلين على تقدير عام مقبول في درجة البكالوريوس بشرط حصوله على إحدى دبلومات التخصص بتقدير عام (جيد جدا) .
٣ - لا يتم قبول الطلاب اللذين مر على حصولهم على الدرجة الجامعية الأولى أكثار مان خمس سنوات إلا في حالة حصولهم على أحد دبلومات التخصص ونفس الشروط الواردة باللائحة الداخلية للكلية.
٤ - يشترط لتسجيل الطلاب لدرجة الماجستير في العلوم اجتياز امتحان اتقان اللغة الانجليزية اومايعادلها بمستوي يحدده مجلس الجامعة وكذلك استيفاء أي شروط أضافية تراها الكلية و الجامعةلازمة للقيد والتسجيل للدرجة.
٥ - المدة اللازمة للحصول علي درجة الماجستير سنة واحدة علي الأقل منذ موافقة الجامعة علي تسجيل موضوع البحث، وبحد أقصي خمس سنوات (المدة الأساسية) ويجوز مد التسجيل لمدة سنه علي أن لاتزيد عن ثلاث سنوات بناءا على التقارير العلمية المقدمة من لجنة الأشراف وموافقة مجلس القسم العلمي المختص ولجنة الدراسات العليا والبحوث ومجلس الكلية ومجلس الدراسات.

8- Regulations for progression and program completion:

-يشترط في الطالب لنيل درجة الماجستير في العلوم:

١ - أن ينجز الطالب عدد ٢٤ ساعة دراسية معتمدة (١٥إجبارية و ٩اختيارية) من المقررات الدراسية (كدراسة تمهيدية ومتطلب للتسجيل) لمرحلة ما بعد البكالوريوس بالإضافة إلي تسجيل عدد ٢٤ ساعة معتمدة للرسالة العلمية خلال فترة الدراسة. ويشترط عدم مرور أكثر من عامين علي اجتياز المقررات المطلوبة عند التسجيل لدرجة الماجستير.

٢ - يخصص لكل ساعة معتمدة خمسون درجة وتوزع الدرجات كالأتي:

أ- بالنسبة للمقرر النظر يخصص ٨١٪ من الدرجات للامتحان النهائي، و ٢١٪ للامتحان الشفوي.

ب- بالنسبة للمقرر العملي يخصص ٦١٪ من الدرجات للامتحان النهائي، و ٤١٪ للامتحان الشفوي .

ج- بالنسبة للمقرر المحتو علي نظر وعملي يخصص ٨١٪ من درجا ت الجزء النظري للامتحان النهائي، و ٢١٪ للشفوي ، ويخصص ٤١٪من درجة الجزء العملي للشفو و ٦١% للبمتحان النهائي.

٣ - تعقد امتحانات الدراسة الخاصة بتمهيد الماجستير في نهاية كل فصل دراسي في المواعيد التي يقرها مجلس الكلية بناء علي اقتراح الدراسات العليا ويشترط لنجاح الطالب في المقررات الدراسية أن يكون حاصلا في كل مقرر على تقادير Cعلى الأقل، ويقدر نجاح الطلاب على النحو المبين بالمادة (٨) من اللائحة.

٤ - الطالب اللذي يرسب في أى مقرر اجبار عليه اعادة دراسة ذلك المقرر والامتحان فيه وفي حالة رسوبه في مقرر اختيار فعليه دراسة ذلك المقرر أو اختيار مقرر أخر بديل له ويدخل تقدير المقرر فى كلي حالتي الرسوب و النجاح في حساب المعدل الفصلي او التراكمي.

٥ - يقوم الطالب بعد نجاحه فى المقررات الدراسية بأجراء مناقشة علنية (سيمينار)للخطة البحثية المقترحة علي أن يوافق عليها مجلس القسم ، و بناء عليه يقوم الطالب بأجراء بحث يقرة مجلس الجامعة و يقدم الطالب نتائج بحثيه فى رسالة تقبلها لجنة الحكم ، و علي أن يقوم الطالب بعمل سيمينار قبل التقدم بالرسالة بثلاثة اشهر على الاقل.

٦ – يجوز لمجلس القسم المختص الموافقة على تغيير الشعبة التي درس بها الطالب و نجح في امتحانها الى شعبة أخري يرغب فى القيد أو التسجيل بها بشرط استيفاؤه لشروط القيد و التسجيل بالشعبة الجديدة و على ان يقوم القسم بعمل مقاصة للمقررات التى درسها الطالب و تحميله بالمقررات اللازم استيفائها.

9- Methods and rules of evaluation of graduates enrolled in the program:

a- Theoretical courses:

Method of Assessment	Percent
Oral Exam	10%
Final Term Examination	80%
Total	100%

b- Master Thesis evaluation:

- The senior supervisor reports.
- Individual Reports of the Judge Committee
  (Three specialist professors including the senior supervisor).
- The Public Discussion
- The Common Report of the Judge Committee.
- Department, Faculty and University Boards.

• Assessment Recommendations:
-The Judge Committee has to recommend one of the following:
- Accepting the thesis as it is.
- Accept the thesis and recommends awarding after correction performing.
- Delaying awarding for maximum three months to perform corrections.
- Re-displaying the thesis to the judge committee within limited period.
- Rejecting the thesis at all.

10- Methods of program evaluation: (Appendix 9)

Samples	Tool
1- Senior Students	Questionnaire
2- Alumni	Questionnaire
3- External Evaluators	Reports
4- Stakeholders	Questionnaire, workshops, seminars, conferences

Head of the department: Prof. Dr. Salwa ebrahim abd el hady

Date: 2015 / 2016

Invertebrates and parasitology M.Sc. Program Specification

A. Basic Information

Program Title: Invertebrates and parasitology M.Sc. Program
Program Type: Major
Department Responsible: Zoology Department
Coordinator: Dr. Marwa saad Mohamady Mahmoud
Internal Evaluator: Dr. Marwa Atef Elewa
External Evaluator: Prof. Dr. Abdel Aziz Diab
Date of the most recent approval of program specification by the faculty council:
9/12/2015 - No. (390)

B. Professional Information

1. Program Aims

By the end of the Invertebrates and parasitology M.Sc. Program graduates must be able to:

1.1. Understanding and mastery concepts, principles and applications of Invertebrates and parasitology .
1.2. Commitment to continuing self learning with work on the addendum to the knowledge in Invertebrates and parasitology and transfer of knowledge and expertise to others.
1.3. Application of the analytical method and critic of knowledge in Invertebrates and parasitology and related areas.
1.4. Use Invertebrates and parasitology knowledge combined with related knowledge to find innovative solutions for professional problems.
1.5. Mastery of a wide range of professional skills in Invertebrates and parasitology and development of methods and tools, and new techniques in professional practice.
1.6. Communicate effectively and have the ability to lead teams and make decisions in light of available information.
1.7. Show awareness of his/her role in community development and preservation of the environment.
1.8. Behave in a manner reflecting the commitment to integrity and

credibility of the profession and abide by the rules.

2. Intended Learning Outcomes (ILO's)

a. Knowledge and Understanding

By the end of the Invertebrates and parasitology M.Sc. Program graduates must be able to know and understand the followings:

a1. Theories and fundamentals and modern knowledge in Invertebrates and parasitology and related sciences in Zoology.
a2. The basics and ethics of the scientific research in Invertebrates and parasitology .
a3. Legal and ethical principles for professional practice in Invertebrates and parasitology .
a4. Principles and fundamentals of quality in professional practice in Invertebrates and parasitology .
a5. Knowledge related to the effects of professional practice on the environment and society and ways of development and preservation of the environment.

a6. Applayed Scientific developments in the area of specialization.

b. Intellectual Skills

By the end of the the Invertebrates and parasitology M.Sc. Program graduates must be able to:

b1. Analyze and evaluate the information in Invertebrates and parasitology and related sciences in Zoology.
b2. Interpret and correlate data for solve problems in Invertebrates and parasitology and related sciences in Zoology.
b3. Develop research study which contributes to add the knowledge in Invertebrates and parasitology and related sciences in Zoology.
b4. Formulate scientific research in Invertebrates and parasitology.
b5. Evaluate risks during the professional practice in Invertebrates and parasitology .
b6. Planning and innovation for the development of performance in Invertebrates and parasitology .
b7. Make professional decisions in professional practices in Invertebrates and parasitology .
b8. Discussion based on evidences and conclusions in Invertebrates and para-

sitology and related sciences in Zoology.

c. Professional and Practical Skills

By the end of the Invertebrates and parasitology M.Sc. Program graduates must be able to:

c1. Mastery of basic, professional and modern skills Invertebrates and parasitology .
c2. Writing and evaluation of professional reports in Invertebrates and parasitology and related sciences in Zoology.
c3. Label different methodology and techniques in Invertebrates and parasitology and related sciences in Zoology.
c4. Use technological means to serve the professional practice in Invertebrates and parasitology .
c5. Planning for the development of professional practice and development of the performance of others.

d. General Skills and Transition

By the end of the Invertebrates and parasitology M.Sc. Program graduates must be able to:

d1. Communicate effectively by using different methods.
d2. Use of information technology to development of professional practice and to obtain information and knowledge.
d3. Teach others and evaluate their performance during laboratory works
d4. Self-evaluation and continuous learning.
d5. Work in a team and lead working groups.
d6. Management of scientific meetings and the ability to manage time.

3- Academic standards of the program

The Academic Reference Standards (ARS) of this program is based upon the Standard Criteria for Postgraduate Programs published by the National Authority of Quality Assurance and Accreditation of Education in (2009). Specific Academic Reference Standards for M.Sc. in Zoology were approved by

the Council of Faculty of Science, Benha University in --/--/2015 (**Appendices 1, 2, 3, 4, 5 and 6**).

4- Reference indices (Benchmarks)

Not utilized.

5- Program structure and contents

a- Program duration: 1-5 years.

b- Program structure:

Program structure	Credit hours
Opligatory courses	**15**
Optional courses	**9**
Research and preparing the M.Sc. thesis	**24**
Total	**48**

d- Program Courses:

- **Optional courses:**

Code No.	Course Title	No. of hours		
		Lectures	Practical	Credit hours
The graduate studies total (24 hours)				
Opligatory courses (15 hours)				
601 ZI	Biology of Medical Invertebrates	3		3
602 ZI	Environmental Protozoa	3		3
603 ZI	Functions of organs	2		2
604 ZI	Parasitology	3		3
605 ZI	Ticks & Mites	2		2
606 ZI	Immunology and immunity of invertebrates	2		2
Optional courses (9 hours)				
607 ZI	Molecular and cytoimmunity	3		3
608 ZI	Histopathology	3		3
609 ZI	Experimental embryology for invertebrates	3		3
610 ZI	Poisonous Invertebrates	3		3
611 ZI	physiology of Invertebrates	3		3
24 credit hours for research and preparing the PhD thesis				
799 Z	Master thesis 699Z	-	-	24

6- Contents of the Courses

See course specification

7- Program admission requirements

١ - يشترط لقيد الطالب لدرجة الماجستير في العلوم أن يكون حاصلا علي درجة البكالوريوس في العلوم في نفس التخصص من كلية العلوم جامعة بنها أو من إحدى كليات العلوم بالجامعات المصرية أو أي درجة معادلة لها من معهد علمي أخر معترف به من المجلس الأعلى للجامعات، وألا يقل تقديره عن جيد// في درجة البكالوريوس بالنسبة للتخصص المنفرد ويجوز قيد الطلاب الحاصلين علي درجة بكالوريوس العلوم في التخصصات المزدوجة بتقدير عام جيد في درجة البكالوريوس وتقدير جيد علي الأقل في مادة التخصص. ويجوز تحميلهم بساعات من الكود ٣٠٠و ٤٠٠لمرحلةالبكالوريوس.
٢ - يجوز قيد وتسجيل الطالب بدرجة الماجستير من بين الحاصلين على تقدير عام مقبول في درجة البكالوريوس بشرط حصوله على إحدى دبلومات التخصص بتقدير عام (جيد جدا) .
٣ - لا يتم قبول الطلاب اللذين مر على حصولهم على الدرجة الجامعية الأولى أكثار مان خمس سنوات إلا في حالة حصولهم على أحد دبلومات التخصص ونفس الشروط الواردة باللائحة الداخلية للكلية.
٤ - يشترط لتسجيل الطلاب لدرجة الماجستير في العلوم اجتياز امتحان اتقان اللغة الانجليزية اومايعادلها بمستوي يحدده مجلس الجامعة وكذلك استيفاء أي شروط أضافية تراها الكلية و الجامعةلازمة للقيد والتسجيل للدرجة.
٥ - المدة اللازمة للحصول علي درجة الماجستير سنة واحدة علي الأقل منذ موافقة الجامعة علي تسجيل موضوع البحث، وبحد أقصي خمس سنوات (المدة الأساسية) ويجوز مد التسجيل لمدة سنه علي أن لاتزيد عن ثلاث سنوات بناءا على التقارير العلمية المقدمة من لجنة الأشراف وموافقة مجلس القسم العلمي المختص ولجنة الدراسات العليا والبحوث ومجلس الكلية ومجلس الدراسات.

8- Regulations for progression and program completion:

-يشترط في الطالب لنيل درجة الماجستير في العلوم:
١ - أن ينجز الطالب عدد ٢٤ ساعة دراسية معتمدة (١٥إجبارية و ٩اختيارية) من المقررات الدراسية (كدراسة تمهيدية ومتطلب للتسجيل) لمرحلة ما بعد البكالوريوس بالإضافة إلي تسجيل عدد ٢٤ ساعة معتمدة للرسالة العلمية خلال فترة الدراسة. ويشترط عدم مرور أكثر من عامين

علي اجتياز المقررات المطلوبة عند التسجيل لدرجة الماجستير.
٢ - يخصص لكل ساعة معتمدة خمسون درجة وتوزع الدرجات كالأتي:
أ- بالنسبة للمقرر النظر يخصص ٨١٪ من الدرجات للامتحان النهائي، و ٢١٪ للامتحان الشفوي.
ب- بالنسبة للمقرر العملي يخصص ٦١٪ من الدرجات للامتحان النهائي، و ٤١٪ للامتحان الشفوي .

ج- بالنسبة للمقرر المحتو علي نظر وعملي يخصص ٨١٪ من درجا ت الجزء النظري للامتحان النهائي، و ٢١٪ للشفوي ، ويخصص ٤١٪من درجة الجزء العملي للشفو و ٦١% للبمتحان النهائي.
٣ - تعقد امتحانات الدراسة الخاصة بتمهيد الماجستير في نهاية كل فصل دراسي في المواعيد التي يقرها مجلس الكلية بناء علي اقتراح الدراسات العليا ويشترط لنجاح الطالب في المقررات الدراسية أن يكون حاصلا في كل مقرر على تقادير Cعلى الأقل، ويقدر نجاح الطلاب على النحو المبين بالمادة (٨) من اللائحة.
٤ - الطالب اللذي يرسب في أى مقرر اجبار عليه اعادة دراسة ذلك المقرر والامتحان فيه وفي حالة رسوبه في مقرر اختيار فعليه دراسة ذلك المقرر أو اختيار مقرر أخر بديل له ويدخل تقدير المقرر فى كلي حالتي الرسوب و النجاح في حساب المعدل الفصلي او التراكمي.

٥ - يقوم الطالب بعد نجاحه فى المقررات الدراسية بأجراء مناقشة علنية (سيمينار)للخطة البحثية المقترحة علي أن يوافق عليها مجلس القسم ، و بناء عليه يقوم الطالب بأجراء بحث يقرة مجلس الجامعة و يقدم الطالب نتائج بحثيه فى رسالة تقبلها لجنة الحكم ، و علي أن يقوم الطالب بعمل سيمينار قبل التقدم بالرسالة بثلاثة اشهر على الاقل.

٦ – يجوز لمجلس القسم المختص الموافقة على تغيير الشعبة التي درس بها الطالب و نجح في امتحانها الى شعبة أخري يرغب فى القيد أو التسجيل بها بشرط استيفاؤه لشروط القيد و التسجيل بالشعبة الجديدة و على ان يقوم القسم بعمل مقاصة للمقررات التى درسها الطالب و تحميله بالمقررات اللازم استيفائها.

9- Methods and rules of evaluation of graduates enrolled in the program:

a- Theoretical courses:

Method of Assessment	Percent

Oral Exam	10%
Final Term Examination	80%
Total	100%

b- Master Thesis evaluation:

- The senior supervisor reports.
- Individual Reports of the Judge Committee
  (Three specialist professors including the senior supervisor).
- The Public Discussion
- The Common Report of the Judge Committee.
- Department, Faculty and University Boards.

•Assessment Recommendations:
-The Judge Committee has to recommend one of the following:
- Accepting the thesis as it is.
- Accept the thesis and recommends awarding after correction performing.
- Delaying awarding for maximum three months to perform corrections.
- Re-displaying the thesis to the judge committee within limited period.
- Rejecting the thesis at all.

10- Methods of program evaluation: (Appendix 9)

Samples	Tool
1- Senior Students	Questionnaire
2- Alumni	Questionnaire
3- External Evaluators	Reports
4- Stakeholders	Questionnaire, workshops, seminars, conferences

Head of the department: Prof. Dr Salwa ebrahim abd el hady

Date: 2015 / 2016

Physiology and Immunology M.Sc. Program Specification

A. Basic Information

Program Title: Physiology and Immunology M.Sc. Program
Program Type: Major
Department Responsible: Zoology Department
Coordinator: Dr. Marwa Atef Elewa
Internal Evaluator: Dr. Marwa saad Mohamady Mahmoud
External Evaluator: Prof. Dr. Abdel Aziz Diab
Date of the most recent approval of program specification by the faculty council:
9/12/2015 - No. (390)

B. Professional Information

1. Program Aims

By the end of the M.Sc. in Physiology and Immunology program graduates must be able to:

a. Understanding the basic concepts, principles and applications of different tools in physiology and immunology.
b. Know specialized knowledge combined with work in physiology and immunology field and transfer of knowledge and expertise to others.
c. Application of the analytical method and critic of knowledge in physiology and immunology and related areas.
d. Identify professional problems and use physiological and immunological knowledge to find innovative solutions for these problems.
e. Mastery of a wide range of professional skills in Physiology and Immunology and development of methods and tools, and new techniques in professional practice.
f. Communicate effectively and have the ability to lead teams and make decisions in light of available information.
g. Show awareness of his/her role in community development and preservation of the environment.
h. Behave in a manner reflecting the commitment to integrity and credibility of the profession and abide by the rules.

2. Intended Learning Outcomes (ILO's)

2.1. Knowledge and Understanding

By the end of the M.Sc. in Physiology and Immunology program graduates must be able to:

a1 Explain the essential fats and principle related to physiology and immunology and related sciences in zoology.
a2. Recognize the basic scientific knowledge related to The basics and ethics of the scientific research in Physiology and Immunology.
a3. Know legal and ethical principles for professional practice in Physiology and Immunology.
a4. Identify and understand common principles and fundamentals of quality in professional practice in Physiology and Immunology.
a5. Know knowledge related to the effects of professional practice on the environment and society and ways of development and preservation of the environment.

2.2 Intellectual Skills

By the end of the M.Sc. in Physiology and Immunology program graduates must be able to:

b1. Analyze and evaluate the information in Physiology and Immunology and related sciences in Zoology.
b2. Correlate data for solving problems in Physiology and Immunology and related sciences in Zoology.
b3. Develop research study which contributes to add the knowledge in Physiology and Immunology and related sciences in Zoology.
b4. Formulate management plans and alternative decisions in different situations in the field of physiology and immunology.
b5. Distinguish the improvement of performance through planning, risk assessment and decision making in the practices of physiology and Immunology.
b6. Planning and innovation for the development of performance in Physiology and Immunology.
b7. Make professional decisions in professional practices in Physiology and Immunology.

2.3. Professional and Practical Skills

By the end of the M.Sc. in Physiology and Immunology program graduates must be able to:

c1. Use the up to date technology for the conditions related to physiology and immunology.
c2. Writing and evaluation of professional reports in Physiology and Immunology and related sciences in Zoology.
c3. Investigate different methodology and techniques in Physiology and Immunology and related sciences in Zoology.
c4. Use technological means to serve the professional practice in Physiology and Immunology.
c5. Develop plan for the development of professional practice and development of the performance of others.

2.4. General Skills and Transition

By the end of the M.Sc. in Physiology and Immunology program graduates must be able to:

d1. Communicate effectively by using different methods.
d2. Use of information technology to development of professional practice and to obtain information and knowledge.
d3. Teach others and evaluate their performance during laboratory works
d4. Self-evaluation and continuous learning.
d5. Work in a team and lead working groups.
d6. Management of scientific meetings and the ability to manage time.

3. Academic standards of the program

The Academic Reference Standards (ARS) of this program is based upon the Standard Criteria for Postgraduate Programs published by the National Authority of Quality Assurance and Accreditation of Education in (2009). Specific Academic Reference Standards for M.Sc. in Zoology were approved by the Council of Faculty of Science, Benha University in 13/5/2015 (**Appendices 1, 2, 3, 4, 5 and 6**).

4. Reference indices (Benchmarks)

Not utilized.

5. Program structure and contents

5.1. Program duration: 3-5 years.

5.2. Program structure:

Program structure	Credit hours
Opligatory courses	**15**
Optional courses	**9**
Research and preparing the M.Sc. thesis	**24**
Total	**48**

5.3. Program Courses:

5.3.1. Optional courses:

Code No.	Course Title	No. of hours		
		Lectures	Practical	Credit hours
The graduate studies total (24 hours)				
Opligatory courses (15 hours)				
601 ZPhI	Metabolism and enzymes.	3		3
602 ZPhI	Neurophysiology and endocrinology.	3		3
603 ZPhI	Immunobiology.	3		3
604 ZPhI	Physiological techniques.	2		2
605 ZPhI	Environmental physiology	2		2
606 ZPhI	Heamatology	2		2
Optional courses (9 hours)				
607 ZPhI	Biochemistry.	3		3
608 ZPhI	Molecular biology.	3		3
609 ZPhI	Toxicology.	3		3
610 ZPhI	Cell biology and membranes.	3		3
611 ZPhI	Heart physiology and blood vessels.	3		3
24 credit hours for research and preparing the PhD thesis				
699 Z	Master thesis	-	-	24

6. Contents of the Courses

See course specification (**Appendix 7 and 8**)

7. Program admission requirements

١ - يشترط لقيد الطالب لدرجة الماجستير في العلوم أن يكون حاصلا علي درجة البكالوريوس في العلوم في نفس التخصص من كلية العلوم جامعة بنها أو من إحدى كليات العلوم بالجامعات المصرية أو أي درجة معادلة لها من معهد علمي أخر معترف به من المجلس الأعلى للجامعات، وألا يقل تقديره عن جيد// في درجة البكالوريوس بالنسبة للتخصص المنفرد ويجوز قيد الطلاب الحاصلين علي درجة بكالوريوس العلوم في التخصصات المزدوجة بتقدير عام جيد في درجة البكالوريوس وتقدير جيد علي الأقل في مادة التخصص. ويجوز تحميلهم بساعات من الكود ٣٠٠و ٤٠٠لمرحلةالبكالوريوس.
٢ - يجوز قيد وتسجيل الطالب بدرجة الماجستير من بين الحاصلين على تقدير عام مقبول في درجة البكالوريوس بشرط حصوله على إحدى دبلومات التخصص بتقدير عام (جيد جدا) .
٣ - لا يتم قبول الطلاب اللذين مر على حصولهم على الدرجة الجامعية الأولى أكثار مان خمس سنوات إلا في حالة حصولهم على أحد دبلومات التخصص ونفس الشروط الواردة باللائحة الداخلية للكلية.
٤ - يشترط لتسجيل الطلاب لدرجة الماجستير في العلوم اجتياز امتحان اتقاان اللغة الانجليزية اومايعادلها بمستوي يحدده مجلس الجامعة وكذلك استيفاء أي شروط أضافية تراها الكلية و الجامعةلازمة للقيد والتسجيل للدرجة.
٥ - المدة اللازمة للحصول علي درجة الماجستير سنة واحدة علي الأقل منذ موافقة الجامعة علي تسجيل موضوع البحث، وبحد أقصي خمس سنوات (المدة الأساسية) ويجوز مد التسجيل لمدة سنه علي أن لاتزيد عن ثلاث سنوات بناءا على التقارير العلمية المقدمة من لجنة الأشراف وموافقة مجلس القسم العلمي المختص ولجنة الدراسات العليا والبحوث ومجلس الكلية ومجلس الدراسات.

8- Regulations for progression and program completion:

-يشترط في الطالب لنيل درجة الماجستير في العلوم:
١ - أن ينجز الطالب عدد ٢٤ ساعة دراسية معتمدة (١٥إجبارية و ٩اختيارية) من المقررات الدراسية (كدراسة تمهيدية ومتطلب للتسجيل) لمرحلة ما بعد البكالوريوس بالإضافة إلي تسجيل عدد ٢٤ ساعة معتمدة للرسالة العلمية خلال فترة الدراسة. ويشترط عدم مرور أكثر من عامين علي اجتياز المقررات المطلوبة عند التسجيل لدرجة الماجستير.
٢ - يخصص لكل ساعة معتمدة خمسون درجة وتوزع الدرجات كالأتي:
أ- بالنسبة للمقرر النظر يخصص ٨١٪ من الدرجات للامتحان النهائي، و ٢١٪ للامتحان الشفوي.
ب- بالنسبة للمقرر العملي يخصص ٦١٪ من الدرجات للامتحان النهائي، و ٤١٪

للامتحان الشفوي .

ج- بالنسبة للمقرر المحتو علي نظر وعملي يخصص ٨١٪ من درجا ت الجزء النظري للامتحان النهائي، و ٢١٪ للشفوي ، ويخصص ٤١٪من درجة الجزء العملي للشفو و ٦١%
للبمتحان النهائي.

٣ - تعقد امتحانات الدراسة الخاصة بتمهيد الماجستير في نهاية كل فصل دراسي في المواعيد التي يقرها مجلس الكلية بناء علي اقتراح الدراسات العليا ويشترط لنجاح الطالب في المقررات الدراسية أن يكون حاصلا في كل مقرر على تقادير Cعلى الأقل، ويقدر نجاح الطلاب على النحو المبين بالمادة (٨) من اللائحة.

٤ - الطالب اللذي يرسب في أى مقرر اجبار عليه اعادة دراسة ذلك المقرر والامتحان فيه وفي حالة رسوبه في مقرر اختيار فعليه دراسة ذلك المقرر أو اختيار مقرر أخر بديل له ويدخل تقدير المقرر فى كلي حالتي الرسوب و النجاح في حساب المعدل الفصلي او التراكمي.

٥ - يقوم الطالب بعد نجاحه فى المقررات الدراسية بأجراء مناقشة علنية (سيمينار)للخطة البحثية المقترحة علي أن يوافق عليها مجلس القسم ، و بناء عليه يقوم الطالب بأجراء بحث يقرة مجلس الجامعة و يقدم الطالب نتائج بحثيه فى رسالة تقبلها لجنة الحكم ، و علي أن يقوم الطالب بعمل سيمينار قبل التقدم بالرسالة بثلاثة اشهر على الاقل.

٦ – يجوز لمجلس القسم المختص الموافقة على تغيير الشعبة التي درس بها الطالب و نجح في امتحانها الى شعبة أخري يرغب فى القيد أو التسجيل بها بشرط استيفاؤه لشروط القيد و التسجيل بالشعبة الجديدة و على ان يقوم القسم بعمل مقاصة للمقررات التى درسها الطالب و تحميله بالمقررات اللازم استيفائها.

9- Methods and rules of evaluation of graduates enrolled in the program:

a- Theoretical courses:

Method of Assessment	Percent

Oral Exam	10%
Final Term Examination	80%
Total	100%

b- Master Thesis evaluation:

- The senior supervisor reports.
- Individual Reports of the Judge Committee
  (Three specialist professors including the senior supervisor).
- The Public Discussion
- The Common Report of the Judge Committee.
- Department, Faculty and University Boards.

•Assessment Recommendations:
-The Judge Committee has to recommend one of the following:
- Accepting the thesis as it is.
- Accept the thesis and recommends awarding after correction performing.
- Delaying awarding for maximum three months to perform corrections.
- Re-displaying the thesis to the judge committee within limited period.
- Rejecting the thesis at all.

10- Methods of program evaluation: (Appendix 9)

Samples	Tool
1- Senior Students	Questionnaire
2- Alumni	Questionnaire

3- External Evaluators	Reports
4- Stakeholders	Questionnaire, workshops, seminars, conferences

Head of the department :

Prof. Dr. Salwa ebrahim abd el hady

Date: 2015 / 2016