## Graduate Project

## (VETS 5017)

# Guidelines

*for Students of Advanced Program in Veterinary Medicine (APVM)*

*Faculty of Animal Science and Veterinary Medicine*

*Nong Lam University*

*Graduate project – VETS 5017 is a comprehensive course for APVM students in the last semester (the 11th). Students have to spend the whole semester for this course only. The main purpose of this course is to help students apply all the knowledge that they have learned during the entire veterinary program to the situation with practical or scientific approaches in the general and active maner. In addition, this is also an oportunity for students to become more familiar with the profession and their future careers. This guideline describes the process, requirements, and expectations for the course.*

## *Introduction*

This is a compulsory course. Final-year students must choose one of two electives: **(1) Research Veterinary Elective**; and **(2) Clinical Veterinary Elective**. Each option has difference processes and requirements. In order to select the Research Veterinary Elective, students have to achieve a 6.5/10 GPA or higher. Student with GPA below 6.5 or with their own choice will do the Clinical Veterinary Elective.

For both electives, student must have one advisor who is an academic staff of the Faculty of Animal Science and Veterinary Medicine (FASVM), Nong Lam University HCMC. A second advisor might be required if students work in an institute outside FASVM. All students in this course will receive a basic financial support from the AVP office (which will be notified by AVP office).

After finishing the project, students are required to submit a final report and perform an oral presentation, which will be marked by the graduation committees. A CV and a letter of motivation for job application are also required (attached to the written report). To encourage students' creativity, there is no format for the CV and the letter of motivation.

## *Research Veterinary Elective*

The aims of this course is to introduce students to the principles and practice of research in the field of veterinary science through the implementation and presentation of a research project, including data collection, analysis and interpretation, preparation of results in a format suitable for submission for publication and as an oral abstract presentation. APVM office would help students look for available proposals and advisors. However, students are encouraged to contact lecturers or researchers within the FASVM or elsewhere, who are working or experts in the field of their interest for a research proposal. When students join a study in an external institute, a second advisor in that institute would be required. Students have to discuss with both advisors on the details of research project. After having the research topic, students should inform APVM office the name of topic and the name of the advisor(s).

## *Clinical Veterinary Elective*

The aim of this course is to enhance final year veterinary students' research and clinical skills through understanding the linkage between practice and research, and use evidence-based medicine skills to approach and solve problems. Students are supposed to work at an animal clinic or animal farm, a wild-life organization, or in government offices of animal or veterinary public health, where they can work in the meat inspection system, or participating in an epidemic investigation, and so on. The FASVM advisor and the advisor at the unit will help students establish the list of work and skills required.

## *Instruction*

Students have approximately 3 months to finish their research or clinical project, followed by the period for finishing the written report and preparing the oral examination.

(i) In the ***written report,*** students have to describe the aims of the project, how the project was carried out, the results and their implications. **Templates** for each report are provided by the FASVM office (together with this guideline). Guides for writing the report are given in **Appendix 1, 2, 3, and 5.** A CV and a motivation letter for job application must be attached as parts of the final report.

This written report will be submitted to APVM office and then sent to a reviewer for evaluation. The score from the reviewer will contribute 20% to the final score.

(ii) Students are encouraged to write a manuscript that would be later submitted to a scientific journal. Guides for writing a manuscript is given in **Appendix 4.** The manuscript will be attached to the written report and contribute maximum 10% to the final score.

(iii) The ***oral presentation*** includes a 15-to-20-minute presentation followed by 15 minutes of questions and answers. Students will present their work: the aims and

methods of their study, results, discussion and conclusions (suggestion is welcomed). At the end of the presentation, several questions will be asked, which are relating to the study itself and to the research field in either practical or theoretical aspects. The examination board includes 3 members of FASVM or two FASVMs and one who is working somewhere other than within the FASVM (if applicable). The score from each examiner will contribute 20% to the final score.

(iv) Students who choose a *clinical veterinary project* have to write a **self-evaluation** of their achievement - knowledge and skills that they have obtained from working in the unit, based on the list of work and skills previously built by the advisors. **Appendix 6** should be used as a reference. The self-evaluation must be approved by the unit advisor and attached along with the written final report.

(v) The main (FASVM) advisor needs to write an ***Assessment Letter*** about the performance of students during their research. The second advisor (if any) is welcomed to write an evaluation of the student's performance (and attitudes) which will be used as reference by the main advisor. In the Assessment Letter, approval for the student to attend the oral exam must be stated. The mark from the main advisor will contribute 20% to the final score. The form of The Assessment Letter is presented in **Appendix 6**.

## *List of Appendices*

Appendix 1: Text formatting for the Written Report
Appendix 2: Guide for writing the report of the Research Veterinary Elective
Appendix 3: Guide for writing the report of the Research Veterinary Elective
Appendix 4: Guide for writing a manuscript
Appendix 5: Guide for writing a scientific document.
Appendix 6: Student Self-Evaluation Sheet for Clinical Veterinary Projects
*A. Poultry farms*
*B. Dairy/cattle farms*
*C. Pig farms*
*D. Meat inspection units*
*E. Small animal clinic*
*F. Wildlife unit*
*G. Laboratory work*

## Appendix 1
## Text Formatting for the Written Report

The report must be written in American English, and saved in the format of word processing software. Text must be typed in Times New Roman font, size 13, and 1.5 line-spacing. The report contains three main parts: the preliminaries, the chapters (main body) and the supplimentaries. The chapters should be 20 – 25 A4 pages in length. Paragraphs must be fully justified (left and right alignment). Paper margins are guided in Table 1. The report is printed on one side of the papers.

**Table 1:** Margin settings for A4 size paper

| Setting | A4 size paper | |
|---|---|---|
| | cm | inches |
| Top header | 5 | 2 |
| Top text | 3 | 1.2 |
| Bottom | 3.5 | 1.4 |
| Left | 3.5 | 1.4 |
| Right | 2 | 0.8 |

Page numbers are centered at the bottom of the page. Preliminary pages are numbered in lowercase Latin numerals (i, ii, iii, iv, v, ...). The main body (the Chapters) and the supplementary pages are continuously numbered with Arabic numerals starting with page number 1.

Guide for writing a scientific document is presented in Appendix 5.

## Appendix 2
## Guide for writing the report of the *Research Veterinary Project*

There is the Template for the *Written Report* of research veterinary project.

The *Written Report* of the research veterinary project contains three main parts:

- The preliminaries include
  - Cover page
  - Abstract
  - Acknowledgement
  - Table of Contents
  - List of Abbreviations
  - List of Tables and Figures
- The main body contains five chapters:
  - Chapter 1: Introduction
  - Chapter 2: Literature Review
  - Chapter 3: Materials and Methods
  - Chapter 4: Results and Discussion
  - Chapter 5: Conclusions
- The supplementaries contain:
  - References
  - Appendices
  - Manuscript

Guide for writing a scientific document is presented in Appendix 5.

## Appendix 3
## Guide for writing the report of the *Clinical Veterinary Project*

There is the Template for the *Written Report* of Clinical Veterinary project.

The *Written Report* of the clinical veterinary project contains three main parts:

- The preliminaries include
  - Cover page
  - Abstract
  - Acknowledgement
  - Table of Contents
  - List of Abbreviations
  - List of Tables and Figures
- The main report (the chapters) contains five chapters:
  - Chapter 1: General Introduction
  - Chapter 2: Main Work During the Stay
  - Chapter 3: Case Report
- The supplementaries contain:
  - References
  - Appendices
  - Self-Evaluation
  - Manuscript

**Chapter 1:** General Introduction

Introduction to the unit (farm, small animal clinic, organization, …) is given by describing the general information, responsibilities of the unit, how it works, how it is organized, and so on.

**Chapter 2:** Main Work During the Stay

Explain in details all the work that students were responsible and what they have learned at the unit. Give discussion (and comments) about each work they have involved and discuss any possibility to improve the work.

**Chapter 3:** Case Report

From the work described in Chapter 2, pick up a case that students find to be special, typical, and/or interested. Describe the entire story (of the case) including extra investigation done by the students themselves: the history (or background), diagnosis, how the problem was solved, the results, and conclusions/recommendations.

Guide for writing a scientific document is presented in Appendix 5.

## **Appendix 4:** Guide for writing the manuscript

Students are encouraged to practice writing a manuscript that would be submitted to a scientific journal. Formatting a manuscript is usually instructed in "Guide to the authors" issued by each journal.

In general, a manuscript would have all the sections in the order given below:

- Title andh affiliations
- Abstract
- Keywords
- Introduction
- Materials and Methods
- Results and Discussion
- Conclusions
- Acknowledgement
- References

### *Title and affiliations*

Title must be concise and informative. The length is recommended between 10 – 15 words. Try to avoid abbreviations and formulae.

Names and affiliations of all authors must be presented and separated by commas. Use the word "and" between the last two names of the list. Student who performed the work is the first author followed by other participants. Name of his/her advisor appears last. Vietnamese full names must be provided (no initials are accepted). If the author(s) is not a Vietnamese, author's first name is written first followed by initials and last name.

Present all authors' affiliations addresses (at the time when the work was performed) below the names. All affiliations are indicated with a lower-case adscript letter immediately after the author's name and in front of the appropriate address. Full postal address of each affiliation, including the country name must be given. Corresponding author(s) must be indicated with an asterisk and e-mail address(es) may be given (if possible). For examples:

Nguyen Thi Tuong Khanh[a], Phillip Chamberlain[b], Len J. A. Lipman[c], and Le Van Giau[a,*]
[a] Faculty of Animal Science and Veterinary Medicine, Nong Lam University HCMC, Linh Trung Ward, Thu Duc District, Ho Chi Minh City.
[b] School of Veterinary Science, University of Queensland, Gatton QLD 4343
[c] Faculty of Veterinary Medicine, Utrecht University, Yalelaan 1, 3584 CL Utrecht, The Netherlands
* Corresponding author's email address: giau.levan@hcmuaf.edu.vn

### *Keywords*

Identify three to five key words which represent the major concepts of the study.

**For the other parts**, read the Guide for writing a scientific document (Appendix 5).

## Appendix 5: Guide for writing a scientific document

This guide is used for writing the *Written Report* of both research and clinical projects and the manuscript.

LANGUAGE

Past tense verbs must be used in the passive voice when describing the actions of the work. For examples:

"The experiment was carried out" *(not: We carried out the experiment).*"

"Milk samples were collected" *(not: I collected milk samples)."*

"A 10 µl-volume of each sample was streaked onto MacConkey agar" *(not: We streaked a 10 µl-volume of each sample onto MacConkey agar)."*

To avoid unnecessary errors it is strongly advised to use the "spell-check" and "grammar-check" functions of the word processor.

CONTENTS

### *Abstract*

Abstract should be limited to 250 words or fewer and must summarize the basic but complete content of the paper without extensive experimental details: problem addressed; objective; methods and approach; important results; conclusions.

For examples:

> Despite the presence high levels of *Arcobacter* spp. on chicken carcasses, the source of arcobacter contamination in slaughterhouses still remains unclear. It has been hypothesized in the literature that *Arcobacter* species that contaminate carcasses originate in in-plant slaughterhouses and/or supply water. The present study aimed to determine the source of *Arcobacter* contamination in two poultry slaughterhouses in The Netherlands. Carcasses and intestinal tracts from 3 hen flocks and 2 broiler flocks were collected. Water draining off carcasses during processing in 2 slaughterhouses and supply water in one slaughterhouse were also taken. For one flock, cloacal swabs and faecal samples were taken on the farm before slaughtering. ERIC-PCR was applied to study the genetic diversity and relationship among the isolates. No *Arcobacter* spp. were found in the supply water but on almost all of the sampled carcasses and in carcass-draining-off water arcobacters were identified. *Arcobacter* spp. were detected in the gut systems of chickens, ranging from 20% to 85% in hens and 3.3% and 51% in broilers. Similar ERIC-PCR genotypes were detected in gut contents as well as on carcasses from the same flock. The present study demonstrated that *Arcobacter* spp. can be detected in chicken intestines at slaughter and could be brought in this way into slaughterhouses where the bacteria contaminate carcasses during processing.

### *Introduction*

The introduction is probably the most difficult part of writing a manuscript. It should contain the background information that consequently leads to the statement of the

research question - the most important part of the introduction. Sufficient background information needs to be provided to allow the reader to understand the topics, the reasons of the present study, and be able to evaluate the results of your work. On the other hand, although no strict word limit is applied to an introduction it should be as short and concise as possible. Therefore, use only those references that provide the most salient (prominent, noticeable) background.

Below is a typical outline for the content of the introduction to a research paper (Jenkins, 1995):

- *Background to the topic:* Attract the attention/interest of the reader by raising the issue and its significance, telling what is known about it and what is still unknown or problematic from the literature.

- *Statement of the research question:* Address the purpose(s) of the study. Consider using one of the following examples to signal the research question:

"The purpose(s)/aim(s) of this study were to (evaluate, determine,) ……."

"The present study was carried out/undertaken to ……"

"The objective(s) of the present study was to ……"

"To determine whether ……."

### *Materials and Methods*

It is important to ensure that sufficient technical information and details are provided to verify the findings and to allow the experiments to be repeated.

For example, when centrifugation conditions are critical, model of rotor, temperature, time at maximum speed, and centrifugal force (×*g* rather than revolutions per minute) must be provided.

New methods must be described completely. If methods or techniques are adopted from the literature, the source (reference) must be provided. For commonly used materials and methods, a reference with a brief identification to the method is sufficient.

For examples:

"Species identification of *Campylobacter* isolates was confirmed by PCR assays as previously described (Linton *et al*. 1997)."

"Hemagglutination inhibition test was performed as described by Thayer *et al.* (1998). Briefly, 25 µl of each serum sample diluted in 100 µl of NDV antigen was placed in the first column of 96-well plates."

When a method is described, sources and product codes of media or unusual chemicals, equipment (including model number and manufacturer), microbial strains, etc. must be given. For example:

"Commercial Newcastle disease antibody test kits were purchased from IDEXX Laboratories Inc (Part Number: 99-09263). Triplicate titers were obtained and calculated using xChekPlus® software (IDEXX Laboratories Inc). An optical density of 650 nm wavelength was used to detect the color change using an Emax reader (Molecular Devices, Sunnyvale, CA)."

Information/actions should be presented in **chronological order**, using the past verb tense. Sub-headings should be used, where appropriate. For examples:

> *Animals*. Four hundred and eighty unvaccinated 1day-old Ross 3 Ross broiler chickens were purchased from a local commercial hatchery.
>
> *Experimental design*. The effect of lysine deficiency was evaluated on feed conversion, body weight, lymphoid organ weights (thymus, spleen, and bursa of Fabricius), cutaneous basophil hypersensitivity responses, and antibody titer against NDV by ELISA and hemagglutination-inhibition (HI) tests.
>
> *Hemagglutination inhibition (HI) test and enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA)*. Besides the original baseline bleeding before grouping birds, blood samples were collected twice again at 28 and 42 days of age from all the experimental chickens.

If statistical analysis is applied, information of the method/procedure, software (and its version), statistical tests must be given. For example:

> Statistical analysis. Data collected from all the experiments were subjected to analysis of variance (ANOVA) procedures by using general linear model's procedure of SAS software (SAS Institute, 2001). Significant differences among means were determined by Duncan's multiple-range test. The difference level $P < 0.05$ will be considered as significant.

Following is a suggested outline for the content of the Materials and Methods section:

- Subjects/samples and sampling:

  Samples and their characteristics (e.g. animal species, age, sex, breed, etc.), sample size (numbers or amount of subjects or samples).

  Method of sampling, the way to hold and transport the samples to laboratories or places where they are analyzed or stored.

- Experimental design/procedures:

  How the study or experiments were designed to get the answers for the research question posed previously in the Introduction.

  How many experimental groups, controls (negative, positive, blank); how many individuals in each group; etc.

  Variables - independent, dependent, etc.

  Measurements, parameters, etc.

- Methods or techniques that were applied; materials, instruments, measurement tools that were used in the research.

- Statistical analyses.

***Results***

This section are (i) to report the results of the procedures described in the Materials and Methods and (ii) to present the data (in the form of text, tables or figures), that supports the results.

- Present only the results of the experiments and reserve the interpretation of the results for the Discussion section.
- The results should be presented as concisely as possible in one of the following: text, table(s), or figure(s). Avoid extensive use of graphs to present data that might be more concisely presented in the text or tables. Limit photographs to those that are absolutely necessary to show the experimental findings.
- Data that are given in a table or figure must not be repeated within the text, except for rare occasions when emphasis is required.
- The results should be presented in order of either chronology to correspond with the methods or from the most to the least important. Careful planning of the tables and figures is important to ensure that the sequencing of these tells a story.
- Use past-tense verbs to present the results.

***Discussion***

This section is the heart of the paper, where the results are interpreted in relation to previously published work (from the literature) in order to answer the question(s) posed in the introduction.

In this section, the author(s) must explain how the results support the answers and how the answers fit in with existing knowledge on the topic (by using appropriate references).

This is the main section where the author(s) expresses his/her interpretations and opinions, for example how important/significant the author thinks the findings are, from which what implications can be drawn out.

In order to make the message clear and convincible, the discussion:

- should be fully and clearly stating, explaining, supporting, and defending the answers to the questions;
- but, should be kept as short as possible, avoiding extensive repetition of the Results section or reiteration of the introduction.

The organization of the content is important. The discussion should begin by stating answers to the question and supporting the answers with the results.

At the need, restate the answers to the questions and indicate the importance of the research by stating applications, implications or speculations.

If statistical analysis is applied, the significance needs to be mentioned.

A recommended content of the Discussion:

- Use the results to answer the question(s) posed in the introduction, together with relevant published literature for support, explanation and defense of the answers (present verb tense).

  Explain how the findings concur with those from published studies.

Discuss the implications, use verbs that suggest some uncertainty such as “suggest”, “imply” or “speculate”.

Try to indicate the originality/uniqueness of the work

- Try to explain any discrepancies of the results with those in the literature, unexpected findings, as well as the limitations of the study.

  Discuss any weakness in study design.

  Use relevant and strong references to keep your research paper free of any bias.

- If the research leads to further questions, give one or two major recommendations for further investigation.

***Conclusions***

This section should comprise a brief statement of the major findings and implications of the study. It is not the function of this section to summarize the study - this is the purpose of the abstract. Suggestions for further investigation may be given.

***Acknowledgments***

All important contributors should be acknowledged, such as:

- persons who provided statistical or technical advice and assistance;
- those who helped with the preparation of the manuscript;
- the source of any financial support received for the work being published.

Some examples:

- The authors thanks Dr Đang Thi Kieu Giang for her help in reviewing this manuscript.
- This work was supported by Grant B2010-12-98 from The Ministry of Education and Training, Vietnam.

***Reference***

All publications cited in the text should be presented in a list of references following the text of the manuscript. Since this a research paper, the list should not exceed 25 references.

*Citing in the text:*

In the text, refer to the author's name (without initial) and year of publication. If the cited reference was written more than two authors, the name of the first author should be used followed by "*et al*." (in italic). For examples:

“According to Smith (1988), ….”

“If treatment is required, ciprofloxacin is one drug of choice (Alfredson and Korolick, 2007).”

“Campylobacter is a leading cause of bacterial diarrhea in the developed world (Zilbauer *et al*., 2008).

References cited together in the text are separated by semicolons “;”. They should be arranged chronologically, and alphabetically by author name if they were published in a

same year. Publications that has the same first author in the same year should be listed as 2001a, 2001b, etc..

Following are some examples:

> "Methicillin-resistant *Staph. aureus* has been isolated from bulk tank and quarter milk samples in Europe (Spohr *et al*., 2011; Kreausukon *et al*., 2012)."
>
> "Organic milk quality, management, and animal health have been assessed in comparison with conventionally managed dairy farms (Zwald *et al*., 2004; Ruegg, 2009; Cicconi-Hogan *et al*., 2013a,b; Richert *et al*., 2013; Stiglbauer *et al*., 2013)."
>
> *"Staphylococcus aureus* is a major mastitis-causing pathogen on dairy farms and has been found more frequently on organic dairy farms than conventional farms in recent studies (Ruegg, 2009; Cicconi-Hogan *et al*., 2013b).

References concerning unpublished data and "personal communications" should not be cited in the reference list but may be mentioned in the text. For examples:

> "It is said that … (L. Smith, personal communication, June 4, 2014)."
>
> "... similar results (B. Rowland, R. L. Plant, and E. T. Lee, unpublished data)."
>
> "... as described by B. Rowland and R. L. Plant (submitted for publication)."

*Reference List*

In the reference list, references are listed in the alphabetical order (citation-name system). Provide the names of all the authors and/or editors for each reference; names must not be abbreviated with "*et al*.". Last name is written followed by initials (see examples below).

Names of International Journals should be abbreviated according to the List of Title Word Abbreviations: http://www.issn.org/services/online-services/access-to-the-ltwa/.

Original full name of Vietnamese Journals are given. For example, Tại chí Khoa học Kỹ thuật Thú y; Tạp chí Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp.

In the case of publications in any language other than English, the original title is to be retained. However, the titles of publications in non-Latin alphabets should be transliterated, and a notation such as "(in Russian)" or "(in Greek, with English abstract)" should be added.

Work accepted for publication but not yet published should be referred to as "in press".

Web references may be given. Full URL is necessary and any further information, such as author names, dates of retrieval, reference to a source publication and so on, should also be given.

Articles available online but without volume and page numbers may be referred to by means of their Digital Object identifier (DOI).

Use the following system for arranging the Reference.

- Periodicals

Drancourt M. and Raoult D. 2002. *rpoB* gene sequence-based identification of *Staphylococcus* species. J. Clin. Microbiol. 40:1333–1338.

Cicconi-Hogan K. M., Gamroth M., Richert R., Ruegg P. L., Stiglbauer K. E., and Schukken Y. H. 2013a. Associations of risk factors with somatic cell count in bulk tank milk on organic and conventional dairy farms in the United States. J. Dairy Sci. 96:3689–3702.

Cicconi-Hogan K. M., Gamroth M., Richert R., Ruegg P. L., Stiglbauer K. E., and Schukken Y. H. 2013b. Risk factors associated with bulk tank standard plate count, bulk tank coliform count and the presence of *Staphylococcus aureus* on organic and conventional dairy farms in the United States. J. Dairy Sci. 96:7578–7590.

Tran Thi Quynh Lan, Nguyen Thi My Nhan, và Nguyen Thi Huyen. 2013. Khảo sát sự hiện diện các nhóm và typ huyết thanh *Salmonella* phân lập từ phân heo và gà. Tạp chí Khoa học Kỹ thuật Thú y, XX(3):30-36.

- Books

Armitage P. and Berry G. 1987. Statistical Methods in Medical Research. Blackwell Scientific Publications, Oxford, pp. 94–100, 411–416.

- Multi-author books

Butler J. E. 1981. A concept of humoral immunity among ruminants and an approach to its investigation. In: Butler J. E., Nielson K., Duncan J. R. (Eds.), The Ruminant Immune System, Plenum Press, New York, pp. 3–55.

- Proceedings

Green PN, Hood D, Dow CS. 1984. Taxonomic status of some methylotrophic bacteria, p 251-254. *In* Crawford RL, Hanson RS (ed), Microbial growth on C1 compounds. Proceedings of the 4th International Symposium. American Society for Microbiology, Washington, DC.

- Thesis

Ho Thi Kim Hoa. 2008. *Arcobacter*, what is known and unknown about a potential foodborne zoonotic agent. Ph.D. thesis. Utrecht University, The Netherland.

Nguyen Thanh Hung. 2012. Ảnh hưởng của potassium diformate trong khẩu phần heo nái và heo con theo mẹ đến 60 ngày tuổi. MSc Thesis. Nong Lam University HCMC, Vietnam.

- Web information

USDA-ERS (USDA Economic Research Service). 2013. Organic production. Accessed 19/11/ 2013. http://www.ers.usda.gov/dataproducts/organic-production.aspx#.UoucUZHFkpF.

## TABLES AND FIGURES

Tables and figures must have captions. The caption for a table appears above the table; for a figure, it is below. The title should be brief and self-explanatory.

Boldface the word “Figure” or “Table”. Number tables and figures according to their sequence in the text. Each table (and figure) has to be mentioned within the text and should be placed after the related text.

Tables should be formatted as follow.

**Table 1**. Primers used in the study

| Primers | Sequence (5' to 3') |
|---|---|
| mPCR | |
| ARCO (1357–1338) | CGTATTCACCGTAGCATAGC |
| BUTZ (959–983) | CCTGGACTTGACATAGTAAGAATGA |
| SKIR (705–723) | GGCGATTTACTGGAACACA |
| PCR for eubacteria | |
| 27F | AGAGTTTGATCMTGGCTCAG |
| 519R | GWATTACCGCGGCKGCTG |

K = G, T; M = A, C; W = A, T.

Try to avoid large tables.

Column and/or row headings should be brief, but sufficiently explanatory.

Do not use vertical lines to separate columns. Leave some extra space between the columns instead.

Any explanation essential to the understanding of the table should be given as a footnote at the bottom of the table (using font size of 10).

## NOMENCLATURE

### *Microorganism nomenclature*

Binary name of a microorganism consist of a generic name and a specific epithet. For example, the name *Escherichia coli* of which *Escherichia* is the generic name and *coli* is the specific epithet denoting a species, has to be written in full the first time it is used in a paper. Thereafter, the generic name should be abbreviated to the initial capital letter (i.e. *E. coli*).

Names of all bacterial taxa (kingdoms, phyla, classes, orders, families, genera, species, and subspecies) are italicized; strain designations and numbers are not. Vernacular (common) names should be in lowercase roman type (e.g., streptococci, brucella).

For *Salmonella*, names of serovars should be in roman type with the first letter capitalized: *Salmonella enterica* serovar Typhimurium. After the first use, the serovar may also be given without a species name: *Salmonella* Typhimurium, *S.* Typhimurium, or *Salmonella* serovar Typhimurium

### *Protein and gene nomenclature*

Always use standard gene names and symbols, which can be found in community databases that are specific to particular organisms (e.g., human: *www.genenames.org*; rat:

*rgd.mcw.edu*; mouse: *www.informatics.jax.org*; zebrafish: *zfin.org*; flies: *flybase.org*; worms: *www.wormbase.org*).

In general, genes and the derived proteins usually carry the same name. Their designations (symbols) are similar in characters, but symbols for genes are italicized (e.g., *IGF1*), whereas symbols for proteins are not italicized. Followings are some general rules.

***Bacteria:*** Designation of bacterial proteins generally consists of three-letter symbols; these are not italicized, and the first letter of the symbol is capitalized, e.g. the OmpA, FlaA, FlaB proteins. Gene designations are also indicated by three-letter locus symbols in lowercase italic, e.g. *ompA, flaA, flaB* genes.

Wild-type characteristics can be designated with a adscript plus ($Pol^+$), and negative adscripts ($Pol^-$) for mutant characteristics.

***Humans, non-human primates, chickens, and domestic species*:** Genes are symbolized with 3 to 6 characters that are all in upper-case. Protein designations are identical to their corresponding gene symbols except that they are not italicized. For examples:

Gene coding for insulin-like growth factor 1:

Gene symbols: *IGF1* (in italics); proteins designations: IGF1

Gene coding cytotoxic T-lymphocyte-associated protein 4:

Gene symbols: *CTLA4* (in italics); protein designation: CTLA4

***Mice and rats:*** Gene symbols are italicized, with only the first letter in upper-case, whilst protein symbols are not italicized, and all letters are in upper-case. For examples:

Gene coding for insulin-like growth factor 1:

Gene symbols: *Igf1* (in italics); proteins designations: IGF1

Gene coding cytotoxic T-lymphocyte-associated protein 4:

Gene symbols: *Ctla4* (in italics); protein designation: CTLA4

***Fish (use for all fish):*** When mammalian orthologues are known, the same name and abbreviation should be used. However, in contrast to the general rule, full gene names are italicized in lower case. Gene symbols are also italicized, with all letters in lower-case; protein symbols are not italicized, and the first letter is upper-case. Members of a gene family are sequentially numbered. For example:

Gene name: *brass;* gene symbol: *brs*; protein symbol: Brs.

Gene name: *engrailed 2b;* gene symbol: *eng2b*; protein symbol: Eng2b

REFERENCES

Jenkins S. 1995. How to write a paper for a scientific journal. Aust. J. Physiother. 41(4):285 – 289

Veterinary Microbiology. Guide to Author. Accessed 03/02/2015. http://www.elsevier.com/journals/veterinary-microbiology/0378-1135/guide-for-authors#68000

Applied and Environmental Microbiology. Introductions to Author. Accessed 03/02/2015. http://aem.asm.org/site/misc/ifora.xhtml

Katherine A. 2014. Guidelines for Formatting Gene and Protein Names. Accessed 03/02/2015. http://www.biosciencewriters.com/Guidelines-for-Formatting-Gene-and-Protein-Names.aspx.

## Appendix 6
## Student Self-Evaluation for Clinical Veterinary Projects

### *A. Poultry farms*

Please rate using the scale
1= unknown (không biết), 2 =Heard only (chỉ nghe nói), 3 = well-practiced (nắm rõ/ có thực hành)

Nhóm gia cầm (gà/ vịt) có thể chọn loại hình hướng thịt/ giống/ đẻ

| Learning Knowlelge and skills (Các nội dung cần thực hiện/ cần nắm vững) | Categories (Phân loại) | Student's self-evaluation (Sinh viên tự đánh giá) | | | Second Advisor (The farm Advisor) (Nhận xét của người hướng dẫn ở cơ sở) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | Agree (Đồng ý) | Not agree (Không đồng ý; nhận xét) |
| Con giống và qui trình chăm sóc nuôi dưỡng căn bản cho từng loại hình | Kiến thức + thực tế | | | | | |
| Hiểu biết cơ bản về dinh dưỡng và điều kiện tiểu khí hậu cho gà | Kiến thức + thực tế | | | | | |
| Biết cách tính và hiểu ý nghĩa các thông số cơ bản đánh giá năng suất | Kiến thức + thực tế | | | | | |
| Thực hiện 1 qui trình vệ sinh, sát trùng cho chuồng, trại gà | Tay nghề | | | | | |
| Chăm sóc hàng ngày, hàng tuần cho gà con/thịt/giống/ đẻ | Tay nghề | | | | | |
| Cầm cột, bắt giữ gà con, gà lớn | Tay nghề | | | | | |
| Hiểu biết các tác nhân gây bệnh phổ biến trên gà | Kiến thức | | | | | |
| - Vi khuẩn gây bệnh hô hấp, tiêu hóa, các bệnh khác | Kiến thức | | | | | |
| - Kí sinh trùng (đường tiêu hóa, ngoại kí sinh) | Kiến thức | | | | | |
| - Vi rus gây bệnh phổ biến trên gà | Kiến thức | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| - Độc tố và ngộ độc | Kiến thức | | | | | |
| Nắm được các triệu chứng, bệnh tích của các bệnh | Kiến thức | | | | | |
| Mổ khám gà, vịt và phân biệt các cơ quan bình thường, bất thường | Tay nghề | | | | | |
| Lấy mẫu máu, huyết thanh, phân, bệnh tích làm vi thể | Tay nghề | | | | | |
| Nắm được qui trình chủng ngừa đàn gà (thịt, trứng, giống) | Kiến thức + Thực tế | | | | | |
| Thực hiện chủng ngừa cho 1 đàn gà | Tay nghề | | | | | |
| Phác đồ điều trị bệnh bằng thuốc | Kiến thức | | | | | |
| - Kháng sinh | Tay nghề | | | | | |
| - Thuốc trị kí sinh trùng | Tay nghề | | | | | |
| - Chất điện giải, vitamin, kháng chất, chế phẩm sinh học | Tay nghề | | | | | |
| Quản lý số liệu một trại gà - hạch toán kinh tế | Tay nghề | | | | | |
| Hướng dẫn một kỹ thuật / qui trình cho công nhân | Tay nghề | | | | | |
| Thực hiện phân tích một cách tổng hợp 1 ca bệnh | Kiến thức + Thực tế | | | | | |
| **Những nhận xét khác** | | | | | | |

| | |
|---|---|
| Student's signature:<br>Name:<br>Date: | Farm Advisor's signature:<br>Name:<br>Date: |

***B. Dairy/cattle farms***

Nhóm đại gia súc (trâu bò) có thể chọn loại hình hướng thịt/ sữa

| Learning Knowlelge and skills<br>(Các nội dung cần thực hiện/ cần nắm vững) | Categories<br>(Phân loại) | Student's self-evaluation<br>(Sinh viên tự đánh giá) | | | Second Advisor (The farm Advisor)<br>(Nhận xét của người hướng dẫn ở cơ sở) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | Agree<br>(Đồng ý) | Not agree Not agree; Comments<br>(Không đồng ý; nhận xét) |
| Chăm sóc bê mới sinh | Tay nghề | | | | | |
| Tính lượng sữa cho bê hàng ngày, thời điểm tập ăn thức ăn tinh | Tay nghề | | | | | |
| Các cách cắt hoạt triệt sừng | Tay nghề | | | | | |
| Đối với hậu bị cần nắm tuổi động dục lần đầu, tuổi phối lần đầu, khi nào thì có thể phối giống lần đầu | Kiến thức | | | | | |
| Thành phần sữa thường và sữa đầu, các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng và lượng sữa | Kiến thức | | | | | |
| Chu kỳ sinh sản bình thường | Kiến thức | | | | | |
| Chu kỳ cho sữa và cạn sữa (thời gian), khi nào thì có thể cạn sữa 1 con bò | Kiến thức | | | | | |
| Các cách cạn sữa | Tay nghề | | | | | |
| Biết tính toán nhu cầu của bò (duy trì, tăng trọng, tiết sữa, mang thai) và tính toán khẩu phần cho bò. | Kiến thức | | | | | |
| Cần biết bò đẻ bao lâu thì có thể lên giống lại, khi nào phối lại lần đầu, | Kiến thức | | | | | |
| Đánh giá năng suất sinh sản của cá thể và của đàn | Tay nghề | | | | | |
| Nắm các giống bò sữa và thịt (ưu và nhược điểm từng loại) | Kiến thức | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Tiêm chích, lấy máu và tách huyết thanh, lấy phân và nước tiểu | Tay nghề | | | | | |
| Cách cầm cột và cố định bê, bò | Tay nghề | | | | | |
| Đánh giá điểm thể trạng: cách đánh giá, khi nào đánh giá, giải thích kết quả trên cá thể và mức độ đàn | Tay nghề | | | | | |
| Đánh giá đặc tính của phân: cách đánh giá, khi nào, giải thích kết quả trên cá thể và mức độ đàn. Qua đó đánh giá tình trạng dinh dưỡng của bò | Tay nghề | | | | | |
| Lấy dịch dạ cỏ: cách lấy, thời điểm lấy, cách đánh giá. | Tay nghề | | | | | |
| Biết cách thử CMT và giải thích kết quả, tiêu chuẩn đánh giá chất lượng sữa | Tay nghề | | | | | |
| Biết cách gọt móng và chăm sóc móng bò | Tay nghề | | | | | |
| Biết khám qua trực tràng: phân biệt được cổ tử cung, sừng tử cung, buồng trứng, khám thai | Tay nghề | | | | | |
| Biết cách nghe dạ cỏ: vị trí đặt ống nghe, âm thanh và tần suất bình thường và bất thường. | Tay nghề | | | | | |
| Đánh giá tập tính nhai lại của bò: tổng thời gian nhai lại, số lần nhai lại, % đàn nhai lại → đánh giá tình trạng thức ăn và điều kiện chuồng trại | Tay nghề | | | | | |
| Biết cách truyền dịch vào tĩnh mạch cho bò | Tay nghề | | | | | |
| Biết tính chỉ số THI và biết ngưỡng stress nhiệt cho bò. | Tay nghề | | | | | |
| Cách đánh giá điểm dáng đi và đứng để xác định bò bị đau chân | Tay nghề | | | | | |
| Bệnh tiêu chảy và hô hấp trên bê | Kiến thức + thực tế | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Bệnh (chẩn đoán và phòng trị): FMD, tụ huyết trùng (2 bệnh này hiện nay tiêm phòng bắt buộc), lepto (Lao và brucellose) | Kiến thức | | | | | |
| Thực hiện tiêm phòng cho bò | Tay nghề | | | | | |
| Nội khoa: viêm vú, đau chân, sốt sữa, chướng hơi | Kiến thức + thực tế | | | | | |
| Ký sinh trùng: đường máu (biên trùng, lê dạng trùng, thê lê trùng và tiên mao trùng), sán lá gan, sán dạ cỏ và giun tròn, ngoại ký sinh | Kiến thức + thực tế | | | | | |
| Bệnh sản khoa: chậm động dục, chậm đậu thai, sót nhau, đẻ khó, viêm tử cung, u nang buồng trứng, buồng trứng không hoạt động, tích nước tiểu âm đạo … | Kiến thức + thực tế | | | | | |
| Quản lý số liệu một trại bò - hạch toán kinh tế | Tay nghề | | | | | |
| **Những nhận xét khác** | | | | | | |
| Student's signature:<br>Name:<br>Date: | | Farm Advisor's signature:<br>Name:<br>Date: | | | | |

### *C. Pig farms*

Nhóm heo có thể chọn loại hình hướng heo nọc/nái/ cai sữa/ thịt

| Learning Knowlelge and skills<br>(Các nội dung cần thực hiện/ cần nắm vững) | Categories<br>(Phân loại) | Student's self-evaluation<br>(Sinh viên tự đánh giá) | | | Second Advisor (The farm Advisor)<br>(Nhận xét của người hướng dẫn ở cơ sở) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | Agree<br>(Đồng ý) | Not agree; Not agree; Comments<br>(Không đồng ý; nhận xét) |
| Qui trình chăm sóc nuôi dưỡng căn bản cho từng loại hình | Kiến thức + thực tế | | | | | |
| Hiểu biết cơ bản về dinh dưỡng, chuồng trại và điều kiện tiểu khí hậu | Kiến thức + thực tế | | | | | |
| Biết cách tính và hiểu ý nghĩa các thông số cơ bản đánh giá năng suất | Kiến thức + thực tế | | | | | |
| Thực hiện 1 qui trình vệ sinh, sát trùng cho chuồng, trại | Tay nghề | | | | | |
| Chăm sóc hàng ngày, hàng tuần cho heo con/thịt/nái mang thai/ nái đẻ-heo con theo mẹ | Tay nghề | | | | | |
| Hiểu biết các tác nhân gây bệnh phổ biến trên heo | Kiến thức | | | | | |
| - Vi khuẩn gây bệnh hô hấp, tiêu hóa, sinh sản và các bệnh khác | Kiến thức | | | | | |
| - Kí sinh trùng (đường tiêu hóa, ngoại kí sinh) | Kiến thức | | | | | |
| - Vi rus gây bệnh phổ biến trên heo | Kiến thức | | | | | |
| - Độc tố và ngộ độc | Kiến thức | | | | | |
| Nắm được các triệu chứng, bệnh tích của các bệnh | Kiến thức | | | | | |
| Phát hiện heo bất thường/ heo bệnh | Tay nghề | | | | | |
| Cầm cột, bắt giữ heo con, heo lớn | Tay nghề | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Mổ khám heo bệnh, và phân biệt các cơ quan bình thường, bất thường | Tay nghề | | | | | |
| Lấy mẫu máu, huyết thanh, phân, bệnh tích làm vi thể | Tay nghề | | | | | |
| Phác đồ điều trị bệnh bằng thuốc | Kiến thức | | | | | |
| Cách cách cấp thuốc | Tay nghề | | | | | |
| Nắm được qui trình chủng ngừa theo các giai đoạn tuổi | Kiến thức + Thực tế | | | | | |
| Quản lý số liệu một trại | Kiến thức + Thực tế | | | | | |
| Đánh giá năng suất chăn nuôi của trại (nái/ thịt/ nọc) | Kiến thức + Thực tế +Tay nghề | | | | | |
| Thực hiện phân tích một cách tổng hợp 1 ca bệnh | Kiến thức + Thực tế | | | | | |
| Hướng dẫn một kỹ thuật / qui trình cho công nhân | Tay nghề | | | | | |
| Quản lý số liệu một trại heo - hạch toán kinh tế | Tay nghề | | | | | |
| **Những nhận xét khác** | | | | | | |
| Student's signature:<br>Name:<br>Date: | | Farm Advisor's signature:<br>Name:<br>Date: | | | | |

***D. Meat inspection units***

| Learning Knowlelge and skills<br>(Các nội dung cần thực hiện/ cần nắm vững) | Categories<br>(Phân loại) | Student's self-evaluation<br>(Sinh viên tự đánh giá) | | | Second Advisor (The farm Advisor)<br>(Nhận xét của người hướng dẫn ở cơ sở) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | Agree<br>(Đồng ý) | Not agree Not agree; Comments<br>(Không đồng ý; nhận xét) |
| Qui trình giết mổ căn bản cho từng loại hình | Kiến thức + thực tế | | | | | |
| Hiểu biết cơ bản về các điều kiện giết mổ liên quan đến phẩm chất thịt | Kiến thức + thực tế | | | | | |
| Thực hiện 1 qui trình vệ sinh, sát trùng cho lò mổ | Tay nghề | | | | | |
| Các quy định về kiểm tra hành chánh và xử lý thú trước giết mổ | Kiến thức + thực tế | | | | | |
| Phương pháp đánh giá tình trạng thú trước giết mổ | Tay nghề | | | | | |
| Hiểu biết các tác nhân gây bệnh phổ biến trên heo/ bò/ gà về biểu hiện lâm sàng và bệnh tích | Kiến thức | | | | | |
| - Vi khuẩn gây bệnh hô hấp, tiêu hóa, sinh sản và các bệnh khác | Kiến thức | | | | | |
| - Kí sinh trùng (đường tiêu hóa, ngoại kí sinh) | Kiến thức | | | | | |
| - Vi rus gây bệnh phổ biến trên heo | Kiến thức | | | | | |
| - Độc tố, ngộ độc, tồn dư | Kiến thức | | | | | |
| Phương pháp khám thịt sau giết mổ (cách khám và nhận biết bất thường) | Tay nghề | | | | | |
| Các biện pháp xử lý cho từng loại bệnh | Kiến thức | | | | | |
| Cầm cột, bắt giữ thú lớn | Tay nghề | | | | | |
| Lấy mẫu đánh giá vệ sinh lò mổ | Tay nghề | | | | | |
| Các chỉ tiêu đánh giá vệ sinh lò mổ | Kiến thức | | | | | |
| Cấp giấy chứng nhận vệ sinh thú y | Thực tế | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Hiểu biết các nguy cơ và thương tích nghề nghiệp | Kiến thức + Thực tế | | | | | |
| Quản lý số liệu một lò mổ | Kiến thức + Thực tế | | | | | |
| Đánh giá việc thực thi phúc lợi động vật tại lò mổ | Kiến thức + Thực tế | | | | | |
| Đánh giá chung một cơ sở giết mổ | Kiến thức + Thực tế | | | | | |
| Hướng dẫn một kỹ thuật / qui trình cho nhân viên kiểm soát giết mổ | Tay nghề | | | | | |
| **Những nhận xét khác** | | | | | | |
| Student's signature:<br>Name:<br>Date: | | Farm Advisor's signature:<br>Name:<br>Date: | | | | |

***E. Small animal clinics***

Nhóm thú cưng (chó, mèo)

| Learning Knowledge and skills<br>(Các nội dung cần thực hiện/ cần nắm vững) | Categories<br>(Phân loại) | Student's self-evaluation<br>(Sinh viên tự đánh giá) | | | Second Advisor (The Clinic Advisor)<br>(Nhận xét của người hướng dẫn ở cơ sở) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | Agree<br>(Đồng ý) | Not agree Not agree; Comments<br>(Không đồng ý; nhận xét) |
| Con giống: Tìm hiểu các giống đang được nuôi tại VN | Kiến thức + thực tế | | | | | |
| Hiểu biết cơ bản về dinh dưỡng cho thú nhỏ | Kiến thức + thực tế | | | | | |
| Quy trình phòng bệnh cơ bản cho thú cưng | Tay nghề | | | | | |
| Các cách cầm cột,và bắt giữ thú cưng | Tay nghề | | | | | |
| Qui trình thăm khám lâm sàng tổng quát | Tay nghề | | | | | |
| Thành thạo việc tìm hiểu bệnh sử và giao tiếp với khách hàng | Kiến thức + thực tế | | | | | |
| Khám và đánh giá chi tiết hạch, nhịp tim, nhịp thở, mạch đập | Tay nghề | | | | | |
| Hiểu biết các tác nhân gây bệnh phổ biến trên chó mèo | Kiến thức | | | | | |
| - Vi khuẩn gây bệnh hô hấp, tiêu hóa, các bệnh khác | Kiến thức | | | | | |
| - Kí sinh trùng (đường tiêu hóa, ngoại kí sinh) | Kiến thức | | | | | |
| - Vi rus gây bệnh phổ biến trên chó, mèo | Kiến thức | | | | | |
| - Độc tố và ngộ độc | Kiến thức | | | | | |
| Nắm được các triệu chứng, bệnh tích của các bệnh thường gặp | Kiến thức | | | | | |
| Lấy mẫu máu, huyết thanh, phân, bệnh tích ở mô | Tay nghề | | | | | |
| Hiểu biết về việc định hướng các chỉ tiêu xét nghiệm dựa trên thực tế lâm sàng | Tay nghề | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Hiểu biết Một số nguyên tắc cấp cứu cơ bản, thuốc sử dụng trong cấp cứu (thuốc điều trị trụy tim, trụy hô hấp,…) | Tay nghề | | | | | |
| Phác đồ điều trị bệnh bằng thuốc | Kiến thức | | | | | |
| - Kháng sinh (giải thích được việc quyết định chọn, cơ chế tác động, tác dụng phụ của thuốc) | Tay nghề | | | | | |
| - Thuốc trị kí sinh trùng (giải thích được việc quyết định chọn, cơ chế tác động, tác dụng phụ của thuốc) | Tay nghề | | | | | |
| - Chất điện giải, vitamin, kháng chất, chế phẩm sinh học | Tay nghề | | | | | |
| Thuốc sử dụng trong phẫu thuật (tiền mê, thuốc mê,...) | | | | | | |
| Hiểu biết các kỹ thuật phẫu thuật và các đường may căn bản | Tay nghề | | | | | |
| Thực hiện việc thiến đực và triệt sản trên thú cái | Tay nghề | | | | | |
| Thực hiện việc khám tổng quát, phân tích tổng hợp để chẩn đoán 1 ca bệnh | Kiến thức + Thực tế | | | | | |
| **Những nhận xét khác** | | | | | | |
| Student's signature:<br>Name:<br>Date: | | Clinic Advisor's signature:<br>Name:<br>Date: | | | | |

***F. Wildlife Unit***

Nhóm thú hoang dã

| Learning Knowledge and skills<br>(Các nội dung cần thực hiện/ cần nắm vững) | Categories<br>(Phân loại) | Student's self-evaluation<br>(Sinh viên tự đánh giá) | | | Second Advisor (The Unit Advisor)<br>(Nhận xét của người hướng dẫn ở cơ sở) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | Agree<br>(Đồng ý) | Not agree; Comments<br>(Không đồng ý; nhận xét) |
| Tiêu chí để động vật được nuôi dưỡng tại các cơ sở bảo tồn động vật hoang dã (vd, Thảo Cầm Viên, Khu Bảo tồn động vật…) | Kiến thức | | | | | |
| Khái niệm: loài có nguy cơ bị tuyệt chủng, sách đỏ (Việt Nam, thế giới), loài đặc hữu,.. | Kiến thức | | | | | |
| Đặc điểm nổi bật của một số loài đang đươc nuôi dưỡng tại cơ sở bảo tồn động vật hoang dã | Kiến thức | | | | | |
| Tập tính của từng loài, điều kiện chuồng nuôi, vệ sinh chuồng trại, khẩu phần theo ngày, theo mùa. | Kiến thức | | | | | |
| Đặc điểm sinh lý của từng loài | Kiến thức | | | | | |
| Những chú ý khi tiếp cận với từng loài động vật | Kiến thức | | | | | |
| Quy trình phòng bệnh, xổ giun cho từng loài | Kiến thức | | | | | |
| Nguyên tắc cách ly, phòng và chống dịch (đối với thú mới đem về và thú đang được nuôi tại bảo tồn động vật hoang dã) | Kiến thức | | | | | |
| Cách tính liều thuốc cho từng loại động vật được nuôi tại bảo tồn động vật hoang dã (bò sát, chim, thú) | Kiến thức + tay nghề | | | | | |
| Những chú ý liên quan đến vấn đề gây mê cho từng loài động vật hoang dã (trước, sau và trong quá trình gây mê, loại thuốc sử dụng, cách cố định, an toàn cho nhân viên thực hiện cũng như nhân viên chăm sóc…) | Kiến thức | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Những bệnh thường gặp trên từng loài và cách phòng ngừa, điều trị | Kiến thức + tay nghề | | | | | |
| Chương trình giáo dục bảo tồn | Kiến thức | | | | | |
| Thiết kế chuồng trại phù hợp với tập tính của loài được nuôi (sinh trưởng và sinh sản tốt) | Kiến thức + tay nghề | | | | | |
| Nguyên tắc an toàn cho nhân viên chăm sóc, cho công tác điều trị, công tác phối giống mà vẫn đảm bảo cho du khách tham quan được an toàn. | Kiến thức + tay nghề | | | | | |
| **Những nhận xét khác** | | | | | | |
| Student's signature:<br>Name:<br>Date: | The Unit Advisor's signature:<br>Name:<br>Date: | | | | | |

**G. Laboratory work**

Sinh viên tham gia một nghiên cứu khoa học trong thời gian quy định cho học phần, được yêu cầu viết báo cáo trình bày phần việc tham gia và tự đánh giá. Đề cương nghiên cứu được xây dựng bởi GV hướng dẫn và nhóm nghiên cứu. *Sinh viên cần tham khảo với Giáo viên hướng dẫn về các kiến thức và kỹ năng sinh viên cần thực hiện và nắm được trong quá trình thực tập*.

Ví dụ, Sinh viên tham gia một nghiên cứu đang được thực hiện ở phòng thí nghiệm, nội dung công việc tham gia là "Ly trích một protein từ một chủng *Samonella".* Các kiến thức và kỹ năng sinh viên cần thực hiện và nắm có thể gồm những mục sau đây.

| Learning Knowledge and skills<br>(Các nội dung cần thực hiện/ cần nắm vững) | Categories<br>(Phân loại) | Student's self-evaluation<br>(Sinh viên tự đánh giá) | | | Advisor<br>(Nhận xét của người hướng dẫn) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | Agree<br>(Đồng ý) | Not agree; Comments<br>(Không đồng ý; nhận xét) |
| Hiểu biết về phân loại vi khuẩn *Salmonella* | Kiến thức | | | | | |
| Hiểu biết về đặc tính nuôi cấy và sinh hoá của *Salmonella* | Kiến thức + thực tế | | | | | |
| Hiểu biết về khả năng gây bệnh của *Salmonella* | Kiến thức + thực tế | | | | | |
| Hiểu quy trình nuôi cấy và phân lập *Salmonella* | Kiến thức + quan sát | | | | | |
| Hiểu cách xác định serotype của vi khuẩn *Salmonella* | Kiến thức | | | | | |
| Biết cách giữ giống gốc và sử dụng giống gốc vi khuẩn | Tay nghề | | | | | |
| Nắm được qui trình an toàn sinh học, vệ sinh sát trùng trong phòng thí nghiệm | Tay nghề | | | | | |
| Biết sử dụng các máy móc liên quan nghiên cứu vi sinh vật có trong phòng thí nghiệm | Tay nghề | | | | | |
| Biết cách autoclave môi trường và dụng cụ | Tay nghề | | | | | |
| Pha môi trường nuôi cấy | Tay nghề | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nắm được khả năng gây đáp ứng miễn dịch của protein | Kiến thức | | | | | |
| Hiểu được thế nào là protein toàn phần của vi khuẩn | Kiến thức | | | | | |
| Xây dựng quy trình ly trích protein toàn phần | Kiến thức + Tay nghề | | | | | |
| Biết cách đo hàm lượng protein | Kiến thức + Tay nghề | | | | | |
| Biết cách tính toán hàm lượng protein | Tay nghề | | | | | |
| **Những nhận xét khác** | | | | | | |
| Student's signature:<br>Name:<br>Date: | Advisor's signature:<br>Name:<br>Date: | | | | | |