

东北农业大学 2018 年
博士研究生入学考试初试自命题科目

考
试
大
纲

东北农业大学研究生院

2018 年 1 月

目 录

1001 英语	1
1002 俄语	2
1003 日语	3
2001 试验设计与参数优化	4
2002 兽医基础课	5
2003 食品生物化学	7
2004 高级蔬菜生理学	9
2005 动物生物化学	11
2006 作物生理生态	12
2008 牧草学	14
2009 分子生物学	15
2010 经济理论与政策	16
2011 传热传质学	20
2012 运筹学	21
2013 农业水土工程概论	22
2014 现代控制理论	23
2017 遗传学	24
2018 动物营养学	26
2019 土壤学	27
2020 施肥技术	28
2021 环境修复原理与技术	29
2022 生态学	30
2023 微生物学	32
3001 高等农业机械学	33
3002 植物生理学	34
3003 微生物学	36
3004 生物化学	37
3005 细胞生物学与发育生物学	39
3006 农田水利学	40
3007 高等电力系统分析	41
3008 可再生能源工程	43
3009 粮油贮藏与加工	44
3010 农畜产品加工	45
3011 畜产品加工	46
3012 作物栽培学与耕作学	48
3013 蔬菜学	50
3014 兽医药理学与病理生理学	52
3015 兽医微生物学	55
3016 兽医外科学与内科学	56
3017 农业经济管理	59
3018 林业经济管理	62
3019 动物遗传学	65
3020 饲料与饲养学	66

3021 农业系统工程.....	67
3022 作物育种学.....	68
3024 兽医专业课.....	69
3025 草地资源学.....	72
3027 动物生产学.....	73
3030 农业生态学.....	74
3031 作物生理学.....	75
3032 高级植物营养学.....	76
3033 污染环境生物修复工程.....	77
3034 农业生态综合测试.....	79
3035 农业气象学.....	80
3036 环境微生物学.....	82
3037 食品微生物学.....	83

科目代码：1001 科目名称：英语

一、考试要求

要求考生掌握英语语法及词汇知识，具有一定的阅读能力，能够较快速地正确理解有关政治、经济、文化以及社会生活等内容文章，并且具有一定的翻译能力和写作能力。

二、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
- 2 考试时间为 3 小时，满分 100 分。

三、试卷结构

1. 词汇（20 分）
2. 阅读理解（60 分）
3. 翻译（10 分）
4. 写作（10 分）

科目代码：1002 科目名称：俄语

一、考试要求

要求考生掌握俄语语法及词汇知识，具有一定的阅读能力，能够较快速地正确理解有关政治、经济、文化以及社会生活等内容文章，并且具有一定的翻译能力和写作能力。

二、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
- 2 考试时间为 3 小时，满分 100 分。

四、试卷结构

1. 词汇（20 分）
2. 阅读理解（60 分）
3. 翻译（10 分）
4. 写作（10 分）

科目代码：1003 科目名称：日语

一、考试要求

要求考生掌握日语语法及词汇知识，具有一定的阅读能力，能够较快速地正确理解有关政治、经济、文化以及社会生活等内容文章，并且具有一定的翻译能力和写作能力。

二、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
- 2 考试时间为 3 小时，满分 100 分。

三、试卷结构

1. 词汇（20 分）
2. 阅读理解（60 分）
3. 翻译（10 分）
4. 写作（10 分）

科目代码：2001 科目名称：试验设计与参数优化

一、考试要求

主要考察考生是否掌握了试验设计与参数优化的基本概念、基本理论和基本方法，包括试验设计、假设检验、参数估计、方差分析、因子（素）、响应函数等的基本概念，试验设计的基本内容、步骤和原则，多因子多水平因析试验、比较试验、正交试验、响应曲面法等的设计、数据处理、结果分析与参数优化等方法，以及是否具备运用基本概念、基本理论和基本方法，分析解决实际工程试验建模、影响机理分析、工艺方案优化、结构和运用参数优化等问题的能力。

二、考试内容

1. 试验设计与参数优化的基本概念；
2. 试验设计类型、内容、步骤、原则与方法；
3. 基本试验设计与数据处理；
4. 参数分析与优化。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
 2. 考试时间为 3 小时，满分 100 分。
- 注：考生携带计算器。

四、试卷结构

1. 基本概念、术语和方法解释说明（20）
2. 简答题（20 分）
3. 试验设计与数据处理（30 分）
4. 参数分析优化（30 分）

五、参考书目

1. 《试验设计与分析及参数优化 (Experiments: Planning, Analysis, and Parameter Design Optimization)》. C. F. Jeff Wu, Michael Hamada 著, 张润楚等译. 中国统计出版社, 2003, 第一版。
2. 《农业试验最优回归设计》. 徐中儒主编. 中国农业出版社, 1998, 第二版。
3. 《试验设计的原理与数据分析》. 邓华玲等主编. 东北农业大学出版, 2013, 第一版。

科目代码：2002 科目名称：兽医基础课

一、考试要求

在考察考生掌握病理生理学部分的基本概念、基本理论和相关技能的基础上。重点考察考生综合运用所学知识解决兽医临床实践中的实际问题，以及分析问题、解决问题的能力。动物生物化学部分主要考察考生是否掌握动物生物化学基础理论、相关基本知识和最新进展，以及运用这些基本理论和基本方法，分析解决科研及生产实践中实际问题的能力。

二、考试内容

病理生理学部分

1. 基本兽医病理生理学部分的主要概念；

包括：疾病、基本病理过程、分子病、脑死亡、诱因、基因病、水中毒、脱水、水肿、细胞水化、染色体遗传病、活性氧、细胞凋亡、应激性高血糖、HSP、急性期反应蛋白、过热、混合性酸碱平衡障碍、代谢性酸中毒、呼吸性酸中毒、缺氧、发绀、高铁血红蛋白血症、内生性致热原、发热激活物、应激性溃疡、休克肺、多器官功能衰竭、DIC、微血管病性溶血性贫血、自由基、钙超载、缺血-再灌注损伤、氧反常、氧化应激、凋亡蛋白酶、受体病、跨膜信号转导、原癌基因、癌基因、抗癌基因、热型、炎症，炎症介质、细胞因子。等等。

2. 主要类症鉴别；

包括：常染色体显性遗传与常染色体隐性遗传的特点异同点、细胞坏死与凋亡的主要区别、循环性缺氧与组织性缺氧动-静脉血氧含量差变化的异同点、病毒癌基因与细胞癌基因的主要区别。等等。

3. 疾病发生的基本机制；

主要包括：水肿发生的基本机制、自由基对机体的损害作用、细胞凋亡的发生机制、应激性高血糖的发生机制、水肿发生的基本机制、发热的基本机制、代谢性酸中毒的发生机制、炎症发生的三大基本病理变化、DIC 的原因及其发生机制、休克发生的微循环机制、休克的分期、缺血-再灌注损伤发生机制、细胞信号转导的主要途径、细胞癌变机制、维生素 B12 缺乏引起贫血的发生机制。等等。

4. 疾病时病理生理改变对动物机体机能和代谢的影响；

主要包括：细胞凋亡调控及其主要变化、缺氧对机体功能与代谢变化的影响、脱水时动物体内主要变化及其特点、应激反应时机体功能代谢变化、应激反应时细胞体液反应、生物活性物质在发热中的作用、发热时机体功能与代谢变化、炎症介质的主要类型及其在炎症中作用、体液因子在休克发生发展中的作用、细胞信号转导异常与疾病、水肿对机体的主要影响。等等。

5. 其他；

主要有：细胞凋亡发生的过程、DIC 的经过、发热的经过、发热的主要环节、热型的主要类型、脱水的常见类型及其各自主要特点、高渗性脱水与低渗性脱水的特点有何不同。等等。

动物生物化学部分

1. 蛋白质的结构与功能

2. 核酸化学

3. 酶学

4. 糖类代谢

5. 脂类代谢
6. 含氮小分子的代谢
7. 核酸的生物学功能
8. 物质代谢的联系与调节
9. 血液的化学
10. 一些器官和组织的生物化学

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 100 分。兽医病理生理学部分为 50 分，动物生物生化 50 分。

四、试卷结构

病理生理学部分

1. 概念题（10 分）

一般 5 个概念，每个概念 2 分，概念的分布应注意各部分之间的关系。尽可能覆盖面广一点，以考察考生“兽医病理生理学”的知识面。

2. 简答题（30 分）

以 5 个小题为宜，每个小题 6 分，题目覆盖面尽可能照顾基本病理生理学各部分，但尽可能避免与概念重复。

3. 试述题（10 分）

1 个考题，重点放在基本发病机制或机能代谢变化方面，也可考察考生的综合应用能力和基本技能掌握情况。

动物生物化学部分

1. 名词解释（10 分）

2. 简答题（30 分）

3. 论述题（10 分）

五、参考书目

1. 《兽医病理生理学》，杨鸣琦主编，科学出版社，2010，第一版。
2. 生物化学，王镜岩主编。高等教育出版社，2007 年，第三版。

科目代码：2003

科目名称：食品生物化学

一、考试要求

食品生物化学主要考察生物化学的基本概念、基本原理、当代成就、重要的探究方法等。主要包括生物化学的结构与化学、物质的新陈代谢与调控、遗传信息的传递，以及生物化学的原理、手段、方法在食品领域中的应用，与人类健康的关系，以此解决食品行业生产过程中实际问题。

二、考试内容

1. 生物分子的结构与化学部分。

(1) 了解生物分子导论中生物分子的化学组成、生物结构中的非共价力等基本知识。

(2) 掌握蛋白质的构件——氨基酸的分类、性质及分离；掌握蛋白质的性质、纯化的方法、原理及应用；明确蛋白质各级结构的研究内容；掌握蛋白质测序的一些常用方法；了解蛋白质功能与进化的关系中同源蛋白质的物种差异与生物进化的关系。

(3) 了解糖类物质的基本结构、性质与功能；了解糖类形成的糖缀合物种类、结构特点。

(4) 了解脂质的种类及结构特点，明确血浆脂蛋白的分类、结构与功能。

(5) 了解酶作为生物催化剂的本质、特点、及研究的最新进展；掌握酶动力学的研究内容及各因素的影响规律；掌握酶作用机制的研究内容，用其解释酶的高催化能力，了解其实例；掌握酶活性调节不同方法的概念及实例；掌握 B 族维生素与辅酶的关系。

(6) 了解核酸的发现与研究进程；掌握核酸的结构、理化性质及研究方法。

2. 新陈代谢部分。

(1) 掌握糖酵解作用及六碳糖的分解作用、柠檬酸循环的全过程、糖酵解及柠檬酸循环的调节、能量核算等；了解氧化磷酸化作用；掌握磷酸戊糖途径及意义；掌握糖异生作用，了解糖的其他代谢途径；掌握糖原分解与合成代谢的过程及调控。了解糖代谢的过程在食品中应用。

(2) 掌握脂肪酸分解与合成代谢的过程与调控；磷脂、固醇及脂蛋白的代谢。了解脂代谢异常与某些疾病的关系。

(3) 了解蛋白质的消化过程；掌握氨基酸的分解代谢、尿素的形成、碳骨架的分解代谢，了解氨基酸的生物合成。

(4) 了解核酸、核苷酸的分解代谢；掌握核苷酸生物合成的特点。

3. 遗传信息部分。

(1) 了解遗传信息的概论，明确 DNA、RNA 在遗传信息中的作用；掌握遗传密码的基本特征。

(2) 掌握 DNA 的复制；了解 DNA 修复、重组的相关概念。

- (3) 掌握 RNA 的生物合成与加工的过程及相关概念。
- (4) 掌握蛋白质的生物合成的相关物质、合成过程，了解蛋白质的运输与定位。
- (5) 了解细胞代谢，掌握酶活性调节的方法；掌握基因表达调控的方法。
- (6) 了解基因工程与蛋白质工程，掌握相关的名称概念。

三、考试形式

- 1. 考试形式为闭卷、笔试；
- 2. 试时间为 3 小时，满分 100 分。

四、试卷结构

- 1. 客观题（20 分）
- 2. 简答题（60 分）
- 3. 论述题（20 分）

五、参考书目

- 1. 《生物化学教程》. 王镜岩、朱圣庚、徐长法，高等教育出版社，2008 年第一版。

科目代码：2004

科目名称：高级蔬菜生理学

一、考试要求

明确写明本考试科目主要考察考生必须掌握哪些基本概念、基本意义和基本方法等。指出需要考生理解和掌握的主要理论重点、解决哪些问题的能力等。

1. 要求学生对《蔬菜生理学》有初步了解和认识。

2. 了解蔬菜生长发育和分化规律，以及对这一过程有重要影响的环境因子（特别是温度和光照及其逆境生理）的作用。

3. 要求学生掌握育苗过程中从种子到成龄期间与壮苗培育有关的生理生化变化以及生态条件和调控技术，为获得蔬菜早熟、高产、优质和周年供应奠定基础。

4. 要求学生了解并掌握叶球、花球和菜薹形成过程、环境因素和生理机制，为获得优质、高产的产品器官奠定基础。

5. 要求学生了解根（肉质根）和茎菜类产品的形态建成过程，掌握其形成过程中环境条件的影响效果。

6. 要求学生了解果菜类的花芽分化、显蕾开花、受精直到果实形成的果实发育生理，掌握果菜类形态建成、环境条件的影响及形成生理，对果菜类丰产优质栽培具有重要意义。

7. 要求学生了解并掌握通过栽培技术措施，对蔬菜植物的生长、发育与花芽分化三个过程进行合理而有效的植物调控措施。

8. 要求学生掌握蔬菜植物的群体构成和群体构成与光能利用率的关系。

二、考试内容

1. 蔬菜生理学的范围及任务、蔬菜栽培学的简史和发展、蔬菜生理学与其它学科的关系。

2. 蔬菜植物的生长发育和分化、生长的模式、周期性及生长相关、发育的特征及阶段性、分化的本质

3. 蔬菜育苗的生理基础、蔬菜的种子生理、种子的寿命与劣变、幼苗的形态建成、壮苗的生理特征、环境条件与壮苗培育、种苗的贮藏、包装和运输

4. 叶球、花球和菜薹的形成生理、叶球的形态建成、环境因素对结球的作用、叶球形成的生理机制、叶球形成的生理障碍、花球的形态建成、花球的形成机理

5. 根和茎菜类产品器官的发育生理、肉质根形成生理、嫩茎和根茎形成生理、鳞茎形成生理、块茎和球茎形成生理。

6. 果菜类产品器官的发育生理、茄果类蔬菜的果实形成生理、豆类蔬菜的荚果形成生理、瓜类蔬菜的瓠果形成生理。

7. 蔬菜植物调控的生理基础、植物激素的调控作用、植物激素的生理作用、水肥和土壤耕作的调控作用。

8. 蔬菜植物的群体生理、蔬菜群体的概念与产量形成、群体结构及其形成、群体构成与光能利用率：包括群体结构对光能利用的规律、群体的光合生产率、提高群体光能利用率的途径、蔬菜群体的概念与产量形成

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；

2 考试时间为 3 小时，满分 100 分。

四、试卷结构

1. 简答题（20 分）

2. 简述题（60 分）

3. 论述题（20 分）

注：考试题型按实际要求编写即可，以上仅为参考。

五、参考书目

1. 张振贤，《高级蔬菜生理学》中国农业大学出版社，2008

2. 李合生，《现代植物生理学》高等教育出版社，2008

科目代码：2005

科目名称：动物生物化学

一、考试要求

本学科主要考察考生是否掌握了现代动物生物化学基础理论和基本知识，掌握蛋白质变性与复性、活性肽、糖蛋白、核酶和抗体酶、分子克隆、基因表达调节、细胞信号转导以及生物大分子的膜转运在动物医学和动物科学领域的重大进展，动物机体代谢的联系及其调节机理，以及运用这些基本理论和基本方法，分析解决科研及生产实践中实际问题的能力。

二、考试内容

1. 蛋白质的一级结构
2. 蛋白质一级结构与功能的关系
3. 蛋白质分子构象
4. 蛋白质构象与功能的关系
5. 糖蛋白
6. 蛋白质的分离纯化与鉴定
7. 酶的催化机理
8. 酶促反应动力学
9. 酶活性的调节
10. 核酶的催化作用
11. 抗体酶
12. 核酸的结构
13. DNA 的复制
14. 基因转录与转录后加工
15. 蛋白质生物合成
16. 基因表达的调控
17. 基因工程的原理和应用
18. 动物细胞形态的生物化学
19. 生物膜与物质转运
20. 细胞信号转导机制
21. 动物机体物质代谢的相互关系及调节

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 100 分。

四、试卷结构

1. 名词解释（20 分）
2. 简答题（50 分）
3. 论述题（30 分）

五、参考书目

1. 现代动物生物化学，汪玉松，邹思湘，张玉静主编高等教育出版社，2005 年，第三版。
2. 现代生物化学．黄熙泰，于自然，李翠凤主编．化学工业出版社，2013，第三版。

科目代码：2006

科目名称：作物生理生态

一、考试要求

主要考查学生是否掌握国内外有关作物生理生态的研究历史、发展现状及今后发展的趋势，以及作物种子生理、作物光合生理、水分生理、营养生理、作物生长发育规律、作物产量形成特性，作物群体生理与群体结构特征、作物生殖与衰老生理及作物逆境等相关的概念和基本理论，并能够从生理与生态学角度明确不同基因型和不同栽培条件下，作物生长发育、器官建成、干物质生产、积累分配及源—库—流之间的关系，通过基因型与外界环境条件相互作用下，掌握个体与群体生产力的动态变化规律和调节方式、产量潜力和生理限制因素，以及进一步提高作物产量、品质和探索在自动调节基础上进行人工调控的可能途径。

二、考试内容

1. 概述：

作物生理学的概念、发现状及发展趋势，作物生理学与作物生态学的发展简史，作物生理生态学与作物生态生理学的区别，作物生理学的主要研究内容，作物生态学的主要研究内容。

2. 作物种子生理

(1) 种子寿命：种子寿命的基本概念、影响种子寿命的基本因素

(2) 种子萌发：种子萌发的基本概念、种子萌发的过程中的生理生化变化及与环境之间的关系

(3) 种子休眠：基本概念及意义，影响种子休眠的因素，种子休眠的机制及作物的休眠特性（禾谷类、豆类、油菜、棉花、向日葵和甜菜）

(4) 种子处理：基本概念、种子处理的方法和手段

3. 作物的光合作用：作物光合作用的原初反应、光合电子传递和磷酸化、CO₂ 同化和光呼吸的基本概念、发生过程和生理功能；光合“午休”现象、光抑制现象及其防御机制；作物群体光合特性及影响光合作用的因素。

4. 作物的水分生理：水分的生理作用、蒸腾作用、作物根系吸水的主要部位及其吸水机制；干旱胁迫对作物的影响及效应；影响作物水分利用率的环境因素及调控途径；合理灌溉的生理基础

5. 作物营养生理：氮、磷、钾元素的主要生理功能；土壤中营养元素的主要来源；氮、磷、钾营养的吸收与利用；作物根系吸收矿质元素的过程；主要营养元素的生理障碍及营养诊断；主要作物的需肥规律；合理施肥的指标和方法。

6. 作物的生长发育规律：作物生长的一般进程；营养生长和生殖生长的相关性；个体与群体的关系；作物器官间生长发育关系及应用；温、光、水对作物生长发育的影响；作物生长调节剂的类型、对作物生长发育的调控作用及应用技术。

7. 作物群体生理与群体结构及其调控：作物群体、群体结构、光合生产效率、叶面积指数的概念；叶面积指数与群体光合生产率的关系；作物群体结构的主要类型；群体结构对光能的利用规律；提高光能利用率的途径；合理群体结构的自动调节和人工调节。

8 作物产量形成生理：作物产量的基本概念、主要作物产量构成因素及相互关系、源库流理论及其相互关系、作物产量的物质来源、同化物的运输和分配、作物高产群体的特点，提高作物产量的途径

9. 作物生殖生理与衰老：

(1) 受精生理：基本概念及意义、作物生殖器官的建成与分化、受精过程的生理

生化机制、影响受精的因素

(2) 种子的发育：基本概念、胚与胚乳的发育过程、贮藏物质的积累、影响种子贮藏物质积累的因素

(3) 果实发育成熟：基本概念，果实的生长模型、果实发育与成熟的生理生化变化

(4) 作物衰老：作物衰老的基本概念，衰老的类型，衰老时生理生化变化及衰老的机理，衰老的人工调控

10. 作物逆境：逆境的基本概念、作物抗逆方式、逆境下作物生理生化变化，作物抗寒、抗高温及抗（耐）盐（碱）生理机制及其提高抗性的途径。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
- 2 考试时间为 3 小时，满分 100 分。

四、试卷结构

1. 客观题
2. 简答题
3. 论述题

五、参考书目

1. 《高级作物生理》. 王建林、关法春主编. 中国农业大学出版社, 2013, 第一版。
2. 《植物生理生态学》. 蒋高明主编. 高等教育出版社, 2004, 第一版。

科目代码：2008

科目名称：牧草学

一、考试要求

主要考察考生是否掌握了牧草学的基本概念、基本理论和基本方法，包括牧草与饲料作物的生长发育、土壤耕作、种子的品质、牧草品种、混播、青贮、干草等基本概念，牧草与饲料作物生长发育与环境的关系、播种的关键因素、牧草种子的收获和贮藏、主要豆科和禾本科牧草的植物学特征和生物学特性、草地植物的类别及生物学特性、牧草混播原理及优越性、牧草贮藏营养物质积累动态、青贮原理，干草调制过程中的变化及调制方法、秸秆饲料的处理方法、草地改良措施和方法等；以及是否具备运用牧草学基本理论和方法，分析和解决牧草生产、加工利用问题的能力。

二、考试内容

1. 牧草与饲料作物的生长发育的物质基础和特点，以及与环境的关系；
2. 土壤耕作的理论及措施；
3. 牧草种子休眠机理；
4. 牧草播种的理论及技术措施；
5. 主要牧草的植物学特征和生物学特性；
6. 干草、青贮、秸秆饲料调制过程、原理及调制方法。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 100 分。

四、试卷结构

1. 简答题（70 分）
2. 论述题（30 分）

五、参考书目

1. 《饲草生产学》. 董宽虎，沈益新主编. 中国农业出版社，2016 年。
2. 《草地学》. 毛培胜主编. 中国农业出版社，2015 年。
3. 《牧草与饲料作物栽培学》，内蒙古农业大学，中国农业出版社，2001 年；

科目代码：2009

科目名称：分子生物学

一、考试要求

主要考察考生是否掌握了分子生物学的基本概念、基本理论和基本方法，包括生物大分子、DNA 与染色体的结构、基因与基因组、复制、基因突变、基因重组、转录、翻译、基因表达调控、细胞信号转导、蛋白质组、分子生物学技术、生命科学前沿进展等的基本概念、基本意义和基本方法，以及是否具备运用基本理论和基本方法，分析解决实际生命科学问题的能力。

二、考试内容

1. 生物大分子。
2. DNA 与染色体的结构。
3. 基因与基因组。
4. 复制。
5. 基因突变。
6. 基因重组。
7. 转录。
8. 翻译。
9. 基因表达调控。
10. 细胞信号转导。
11. 蛋白质组。
12. 分子生物学技术。
13. 生命科学前沿进展。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 100 分。

四、试卷结构

1. 名词解释（20 分）
2. 简答题（50 分）
3. 论述题（30 分）

五、参考书目

1. 《分子生物学》. 卢向阳主编. 中国农业出版社, 2011, 第二版。

科目代码：2010

科目名称：经济理论与政策

一、考试要求

本科目主要考察西方经济学和当前经济政策分析两部分内容。其中，西方经济学主要考察考生是否掌握了西方经济学的基本概念、基本理论和基本分析方法，测试应试者的西方经济学理论功底，思维框架和对西方经济学的领悟，以及运用西方经济学理论和方法分析国内外重要经济现象、提出解决问题的方法、建议和对策的能力；当前经济政策分析主要考察考生对近两年来国家大政方针、宏观经济政策与农业农村政策的了解和掌握程度以及运用政策分析解决实际问题的能力。

二、考试内容

（一）西方经济学部分

1. 需求、供给和均衡价格

- （1）微观经济学的特点
- （2）需求曲线
- （3）供给曲线
- （4）需求、供给和均衡价格
- （5）经济模型
- （6）需求弹性和供给弹性
- （7）运用供给曲线的事例

2. 消费者选择

- （1）效用论概述
- （2）无差异曲线
- （3）效用最大化与消费者选择
- （4）价格变化和收入变化对消费者均衡的影响
- （5）替代效应和收入效应
- （6）市场需求曲线

3. 生产函数

- （1）生产函数
- （2）厂商
- （3）生产
- （4）短期生产函数
- （5）长期生产函数

4. 成本

- （1）成本
- （2）成本最小化
- （3）短期成本曲线
- （4）长期成本曲线

5. 完全竞争市场

- （1）厂商和市场的类型
- （2）利润最大化
- （3）完全竞争厂商的短期均衡和短期供给曲线
- （4）完全竞争行业的短期供给曲线
- （5）完全竞争厂商的长期均衡

- (6) 完全竞争行业的长期供给曲线
- (7) 完全竞争市场的短期均衡和长期均衡
- 6. 不完全竞争市场**
 - (1) 垄断
 - (2) 垄断竞争
 - (3) 寡头
 - (4) 不同市场的比较
- 7. 生产要素价格的决定**
 - (1) 完全竞争厂商使用生产要素的原则
 - (2) 完全竞争厂商对生产要素的需求曲线
 - (3) 从厂商的需求曲线到市场的需求曲线
 - (4) 对供给方面的概述
 - (5) 劳动供给曲线和工资率的决定
 - (6) 土地的供给曲线和地租的决定
 - (7) 资本的供给曲线和利息的决定
 - (8) 洛伦兹曲线和基尼系数
- 8. 一般均衡论和福利经济学**
 - (1) 一般均衡
 - (2) 经济效率
 - (3) 生产和交换的帕累托最优条件
- 9. 市场失灵与微观经济学**
 - (1) 不完全竞争
 - (2) 外部影响
 - (3) 公共物品和公共资源
 - (4) 信息的不完全和不对称
- 10. 宏观经济的基本指标及其衡量**
 - (1) 宏观经济学的特点
 - (2) 国内生产总值及其核算方法
 - (3) 国民收入的其他衡量指标
 - (4) 国民收入的基本公式
 - (5) 名义 GDP 和实际 GDP
 - (6) 失业和物价水平的衡量
- 11. 国民收入的决定：收入——支出模型**
 - (1) 均衡产出
 - (2) 凯恩斯的消费理论
 - (3) 两部门经济中国民收入的决定及变动
 - (4) 乘数论
 - (5) 三部门经济的收入决定
 - (6) 三部门经济中各种乘数
 - (7) 四部门经济中国民收入的决定
- 12. 国民收入的决定：IS——LM 模型**
 - (1) 投资的决定
 - (2) IS 曲线

- (3) 利率的决定
- (4) LM 曲线
- (5) IS—LM 分析
- (6) 凯恩斯的基本理论框架
- 13. 国民收入的决定：总需求——总供给模型**
 - (1) 总需求曲线
 - (2) 总供给的一般说明
 - (3) 两种极端的总供给曲线
 - (4) 常规总供给曲线
 - (5) 总需求——总供给模型对现实的解释
 - (6) 总需求——总供给模型的数学小结
- 14. 失业与通货膨胀**
 - (1) 失业的描述
 - (2) 失业的原因
 - (3) 失业的影响与奥肯定律
 - (4) 通货膨胀的描述
 - (5) 通货膨胀的原因
 - (6) 通货膨胀的成本
 - (7) 失业与通货膨胀的关系——菲利普斯曲线
- 15. 宏观经济政策**
 - (1) 宏观经济政策目标以及经济政策影响
 - (2) 财政政策及其效果
 - (3) 货币政策及其效果
 - (4) 两种政策的混合使用
- 16. 经济增长**
 - (1) 国民收入长期趋势和波动
 - (2) 经济增长的描述和事实
 - (3) 增长核算
 - (4) 构建和分析新古典增长模型
 - (5) 应用新古典增长模型
 - (6) 内生增长理论
 - (7) 促进经济增长的政策
- 17. 新古典经济学和凯恩斯主义经济学**
 - (1) 新古典宏观经济学的理论渊源
 - (2) 新古典宏观经济学的基本假设
 - (3) 实际经济周期理论
 - (4) 一个新古典宏观经济学的 AD—AS 模型
 - (5) 新凯恩斯主义形成的理论背景和特征
 - (6) 名义黏性
 - (7) 一个新凯恩斯主义的 AD—AS 模型
- (二) 当前经济政策分析部分**

近两年来，国家大政方针、宏观经济政策与农业农村政策。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
 2. 考试时间为 3 小时，满分 100 分。
- 西方经济学部分 80 分，经济政策部分 20 分。

四、试卷结构

1. 客观题（20 分）
2. 简答题（60 分）
3. 论述题（20 分）

五、参考书目

1. 《西方经济学》. 高鸿业主编. 中国人民大学出版社, 2014, 第 6 版。

科目代码：2011

科目名称：传热传质学

一、考试要求

主要考察考生是否掌握了传热传质学的基本概念、基本理论和基本方法，包括热量传递的三种基本方式的传热规律和分析计算方法，复合传热过程和换热器分析计算的方法，质传递的规律和分析计算方法等；以及是否具备运用传热传质学基本理论和基本方法，分析解决实际工程问题的能力。

二、考试内容

1. 导热的基本概念，傅里叶定律，导热微分方程的建立，稳态和非稳态导热问题的求解。

2. 对流换热的基本概念，牛顿冷却公式，对流换热方程组的建立及求解，相似原理，各种对流换热的换热特征以及运用对流换热准则方程进行换热量的定量计算。

3. 热辐射的基本概念和基本定律（斯蒂芬-玻尔兹曼定律，普朗克定律，基尔霍夫定律等），物体间辐射换热的计算方法，气体辐射和太阳辐射的分析。

4. 复合传热过程的分析和计算，换热器的种类，平均温差，换热器热力计算的方法，强化传热和削弱传热的原则和有效的方法。

5. 质扩散及其基本定律，动量、热量、质量传递的类比；对流质交换的准则方程式。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；

2. 考试时间为 3 小时，满分 100 分。

四、试卷结构

1. 简答题（40 分）

2. 计算题（60 分）

五、参考书目

1. 《传热和传质基本原理》。[美]弗兰克 P. 英克鲁佩勒等编著。化学工业出版社，2007，第六版。

2. 《传热传质分析》。[美]E. R. G. 埃克特，R. M 德雷克著。化工工业出版社，1978，第一版。

3. 《传热学》。章熙民等编著。中国建筑出版社，2007，第五版。

科目代码：2012

科目名称：运筹学

一、考试要求

主要考察考生是否掌握了运筹学的基本概念、基本理论、基本方法、建模与求解方法，以及解决实际问题的能力。

二、考试内容

1. 线性规划。
2. 对偶规划。
3. 运输问题。
4. 目标规划。
5. 整数规划。
6. 动态规划。
7. 图论与网络分析。
8. 存储论。
9. 对策论。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 100 分。

四、试卷结构

1. 客观题（选择、判断或填空）（20 分）
2. 建模题（10 分）
3. 计算题（70 分）

五、参考书目

1. 《运筹学教程》. 胡运权主编. 清华大学出版社, 2012, 第四版。
2. 《运筹学基础》. 杨广林主编. 东北农业大学出版社, 1997。

科目代码：2013

科目名称：农业水土工程概论

一、考试要求

主要考察考生是否全面掌握农业水土工程学科各个领域的内涵、研究内容、研究方法、研究进展、存在的问题与解决方案、未来发展方向与研究思路，包括农业水土工程学科总论、农业水土工程应用基础理论、农业节水理论与新技术、农业水资源可持续利用理论与方法、农业水土环境改良、保护理论与技术、高新技术在农业水土工程中的应用，及是否具备运用相关基本理论、基本方法解决农业水土工程科学问题与结合研究内容科学筛选国内外高水平期刊的能力。

二、考试内容

1. 农业水土工程学科的形成与发展；
2. 农业水土工程学科的研究状况与发展趋势；
3. 未来农业水土工程学科的任务与重要研究方向；
4. 作物水分生产函数的形式与分类；
5. 非充分灌溉及其理论依据；
6. 现代农业节水研究动态与发展趋势；
7. 我国农业节水技术体系现状、挑战与战略对策；
8. 水资源可持续利用的理论与方法；
9. 我国水资源供需状况及水资源开发利用与保护战略；
10. 土壤侵蚀与水土保持研究进展
11. 3S 技术在农业水土工程中的应用；
12. 现代数学方法在农业水土工程学科中的应用；
13. 与农业水土工程学科相关的国内外期刊杂志的了解程度。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 100 分。

四、试卷结构

论述题（100 分）。

五、参考书目

《农业水土工程概论》. 康绍忠主编. 中国农业出版社, 2007, 第一版。

科目代码：2014

科目名称：现代控制理论

一、考试要求

主要考察考生是否掌握了状态空间的概念及其分析方法、系统的能控性与能观性的概念及其判别方法、李亚普诺夫稳定性理论、线性定常系统的状态反馈和状态观测器；以及是否具备运用基本理论和基本方法，分析解决实际工程问题的能力。

二、考试内容

1. 控制系统的状态空间描述。

- (1) 线性系统状态空间表达式的建立。
- (2) 线性系统的状态空间描述的四种标准型及其相互转换。

2. 状态方程的解。

- (1) 线性定常系统齐次状态方程的解。
- (2) 求解矩阵指数。
- (3) 线性定常连续系统非齐次状态方程的解。
- (4) 线性定常系统的状态转移矩阵。

3. 判断线性系统的能控性与能观测性。

4. 控制系统的李亚普诺夫稳定性分析。

5. 状态反馈和状态观测器。

- (1) 极点配置。
- (2) 全维状态观测器的设计。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 100 分。

四、试卷结构

1. 计算题（85 分）
2. 设计题（15 分）

五、参考书目

1. 《现代控制理论》。张嗣赢主编，清华大学出版社。

科目代码：2017

科目名称：遗传学

一、考试要求

本《遗传学》考试大纲适用于东北农业大学作物遗传育种专业的博士研究生入学考试。遗传学是现代生物学的重要组成部分，是许多学科专业的基础理论课程，主要内容包括：孟德尔定律、遗传的染色体学说、基因的作用及其与环境的关系、性别决定和伴性遗传、染色体和连锁群、数量性状遗传、遗传物质的改变、遗传的分子基础、突变和重组机理、细胞质遗传、遗传与个体发育、遗传和进化等。要求考生掌握基本概念、原理，从个体、细胞、和分子水平对遗传学有较完整和系统的认识，熟悉并掌握遗传学的基本规律和应用，并能综合、灵活运用所学知识分析问题和解决问题。

二、考试内容

（一）遗传的染色体学说

1. 理解细胞分裂的意义。
2. 掌握有丝分裂与减数分裂的异同，了解染色体在有丝分裂和减数分裂中的行为。
3. 掌握染色体学说的主要内容。

（二）三大遗传定律

1. 理解孟德尔的分离定律和自由组合定律。
2. 理解伴性遗传的规律。
3. 熟练运用基因的连锁与交换定律进行重组频率的计算，掌握三点测交法对基因定位。

（三）基因的结构与功能

1. 了解基因概念的发展，掌握基因的类型，理解基因与 DNA 的关系。
2. 掌握基因组结构特点和功能的对应关系。
3. 理解等位基因的实质。

（四）基因表达调控及突变

1. 了解真、原核生物基因组序列的类型和各自的特点。
2. 掌握真核生物基因的包装模型。
3. 掌握基因突变类型及其分子基础。
4. 掌握转座子的结构特点，转座模型，理解转座的遗传效应，了解生物中常见的转座示例。
5. 理解基因家族的概念和功能，了解常见的基因家族。
6. 了解基因的丢失，扩增，重排的意义。
7. 理解遗传标记的特点及应用。

（五）基因表达和调控

1. 了解转录起始、终止的结构特点和作用机理。
2. 了解 RNA 加工的过程及意义。
3. 了解乳糖操纵子的调控模型。
4. 了解 DNA 重排对基因表达的调控。
5. 掌握反义 RNA 的概念，作用及工作机制。
6. 了解蛋白质修饰，DNA 甲基化和去甲基化与基因活化调节的关系。
7. 掌握真核生物顺式、反式作用元件的类型和功能。
8. 了解 RNA 前体加工的类型、意义，掌握 RNA 编辑的概念和作用。
9. 掌握 mRNA 的结构特点和作用，了解翻译起始因子与蛋白质合成起始反应的调控。

(六) 细胞质遗传

1. 细胞质遗传的概念与特点。
2. 了解植物雄性不育的类别及其遗传特点。

(七) 遗传物质的改变

1. 掌握染色体缺失 (deletion)、重复 (duplication)、倒位 (inversion)、易位 (translocation) 的特点, 发生的机制和遗传效应。
2. 掌握染色体数目变异的基本类型。
3. 了解染色体变异在进化中的意义。
4. 了解自发突变, 诱发突变的分子机制。
5. 熟悉光复活, 切除修复, 重组修复, SOS 修复的分子模型。

(八) 数量性状的遗传分析

1. 掌握数量性状的概念和特征。
2. 了解多基因学说的内容和多基因效应。
3. 了解数量性状的基因定位。
4. 了解近交的概念, 理解杂交优势的内涵。

(九) 遗传与进化

1. 理解孟德尔群体和基因库的概念, 掌握等位基因频率和基因型频率的计算方法, 了解突变和选择对基因频率的影响。
2. 了解 Hardy-Weinberg 定律的内容、平衡群体的基本特征、影响 Hardy-Weinberg 平衡的因素。
3. 了解遗传漂变的概念。
4. 了解物种形成的过程和方式。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试;
2. 考试时间为 3 小时, 满分 100 分。

四、试卷结构

1. 客观题 (20 分)
2. 简答题 (50 分)
3. 论述题 (30 分)

五、参考书目

1. 《遗传学》. 朱军主编. 中国农业出版社, 2011, 第三版。

科目代码：2018

科目名称：动物营养学

一、考试要求

主要考查考生是否掌握了动物营养学的基本概念、基本理论和基本方法，包括营养素、采食量、消化率、必需氨基酸、必需脂肪酸、非蛋白氮、常量元素、微量元素、营养需要、饲养标准等基本概念，不同饲料基础上的养分含量、饲料中营养素的表观消化率等的计算方法，能量体系在不同种类动物中的应用，析因法在动物营养需要计算中的应用；以及是否具备运用基本理论和基本方法分析解决动物生产中存在问题的能力。

二、考试内容

1. 营养素的概念，饲料概略养分分析方案。
2. 采食量、消化率的概念，饲养营养素的表观消化率和不同饲料基础上的养分含量计算。
3. 代谢能、消化能、净能的概念，能量体系在不同种类动物中的应用。
4. 非淀粉多糖、寡糖的概念，单胃动物和反刍动物对碳水化合物的利用。
5. 必需脂肪酸、皂化价、酸值、碘价的概念，单胃动物和反刍动物对脂肪的利用。
6. 必需氨基酸、限制氨基酸、理想蛋白质、氨基酸缺乏、氨基酸拮抗的概念，单胃动物和反刍动物对蛋白质的利用，饲料中蛋白质营养价值评定，氨基酸平衡理论在饲料配制中应用。
7. 常量元素、微量元素、维生素、维生素拮抗物的概念；水的来源和排泄。
8. 饲养试验的基本要求、应遵循的原则、试验设计及方法。
9. 维持、生长肥育、妊娠、泌乳、产蛋、产毛能量和蛋白质需要量的析因法计算。
10. NRC 和我国的饲养标准。
11. 动物营养研究的最新进展。
12. 调控畜产品品质的营养措施。
13. 动物营养学的发展趋势。
14. 根据动物动态营养需要精确饲养动物。
15. 养殖业带来的环境污染以及减少污染的营养策略。
16. 营养与基因表达的关系。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 100 分。

四、试卷结构

论述题（100 分）

五、参考书目

1. 《动物营养学》. 计成主编. 高等教育出版社, 2008, 第一版。

科目代码：2019

科目名称：土壤学

一、考试要求

主要考察考生掌握土壤学基本概念、基本理论以及土壤科学的发展趋势。包括土壤土壤肥力的概念，土壤的物质组成、土壤水肥气热特点；土壤物理机械特性、土壤胶体特性、土壤缓冲性、酸碱性及其与土壤供肥能力的关系、土壤退化及其管理等等；考生还应了解现代农业生产中施肥、耕作等管理措施对土壤的影响，土壤在生态环境中的重要作用，农产品质量与土壤的关系等问题。考生还应掌握土壤科学各个分支的研究热点。

考察考生是否具备运用基本理论和基本方法，分析解决农业生产实际问题的能力。

二、考试内容

1. 土壤物质组成（矿物质、有机质）。
2. 土壤水肥气热的特点，及其调节措施。
3. 土壤化学性质（缓冲性、氧化还原反应、酸碱性）与土壤的保肥性供肥性关系。
4. 土壤养分转化及其有效性调节。
5. 土壤科学发展前沿问题。（土壤与环境、土壤与施肥、土壤耕作、土壤污染修复、水土流失等等）

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
 2. 考试时间为 3 小时，满分 100 分。
- 土壤基础理论部分 70 分，各分支及其动态、实践等 30 分。

四、试卷结构

1. 概念（20 分）
2. 简答题（60 分）
3. 论述题（20 分）

五、参考书目

1. 《土壤学》，黄昌勇 徐建明主编，中国农业出版社，2010 年，第 3 版。
2. 《普通土壤学》，关连珠主编，中国农业大学出版社，2015，第 2 版。

科目代码：2020

科目名称：施肥技术

一、考试要求

主要考察考生是否掌握了植物营养与施肥的基本原理（原则）；确定施肥量的基本方法，以及主要作物的养分需求规律和科学施肥技术，包括作物施肥的基本理论，即施肥基本原理，以及作物产量、产品质量与施肥量之间存在的一般性关系；作物产量与施肥量之间的量化关系；最佳施肥量的计算；施肥方式；栽培技术与施肥模式等。并考察学生综合运用所学知识解决生产问题的能力。

二、考试内容

1. 施肥的基本原理及运用施肥原理解释生产问题；
2. 施肥量的计算方法和科学施肥原则；
3. 主要作物的需肥规律（水稻、玉米、大豆和小麦等）；
4. 主要作物施肥技术（水稻、玉米、大豆和小麦等）；
5. 如何因土施肥。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 100 分。

四、试卷结构

1. 论述题（100 分）

五、参考书目

1. 《作物施肥原理与技术》. 谭金芳主编. 中国农业大学出版社, 2011, 第二版。
2. 《土壤植物营养学原理与施肥》. 鲁如坤. 化学工业出版社 1998。

科目代码：2021

科目名称：环境修复原理与技术

一、考试要求

主要考察考生是否掌握了环境修复的基本概念、原理和基本方法，内容包括物理修复、化学修复、生物修复、植物修复的原理，以及环境修复技术在土壤、水环境及大气环境、固体废物污染修复中的应用及相关技术；考察考生是否具备运用环境修复的基本原理和方法，分析解决实际问题的能力。

二、考试内容

1. 污染环境的物理修复原理。
2. 污染环境的化学修复原理。
3. 污染环境的生物修复原理。
4. 污染环境的植物修复原理。
5. 污染环境修复的生态工程技术。
6. 污染土壤的环境修复技术。
7. 污染水环境修复技术。
8. 大气污染的环境修复技术。
9. 固体废物污染的环境修复技术。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 100 分。

四、试卷结构

1. 客观题（20 分）
2. 简答题（60 分）
3. 论述题（20 分）

五、参考书目

1. 《环境修复原理与技术》. 赵景联主编，化学工业出版社，2006 年 8 月第 1 版。
2. 《污染环境生物修复工程》. 陈玉成主编，化学工业出版社，2003，第 1 版。

科目代码：2022

科目名称：生态学

一、考试的基本要求

明确写明本考试科目主要考察考生必须掌握哪些基本概念、基本意义和基本方法等。指出需要考生理解和掌握的主要理论重点、解决哪些问题的能力等。

了解生态学产生和发展的基本历史，需要掌握 20 世纪 20~50 年代植物生态学的几个重要学派，以及他们的主要特点；掌握基本概念，例如：限制因子、密度制约因子、非密度制约因子、主导因子、生境、生态幅、内稳态、驯化、光合有效辐射等等。掌握基本定律，例如 Liebig 最小因子定律、Shelford 耐性定律等等。掌握主要生态因子（温度、光照、水分、土壤）对生物的作用，以及生物对它们的适应方式和类型，并能够用于分析具体问题；了解物种（species）概念的发展历史。了解物种遗传变异与选择；掌握物种形成的过程及方式。掌握种群的概念及其涵义、构件生物的概念及种群基本特征。了解种群数量变动的类型、原因及种群调节假说。理解生活史的概念、繁殖与生殖的区别及繁殖的生态学意义。掌握繁殖策略的概念、r-对策和 k-对策的概念及其生态特征，了解目前提出的生态对策类型。掌握种间关系的基本类型和一般特点，重点掌握竞争、捕食和共生现象的生态学意义。掌握生态位的基本概念，了解生态位（niche）提出的过程及其内涵。掌握他感作用的概念，了解他感作用的类型、他感物质及生态学意义；掌握生物群落的概念及其基本特征。掌握群落物种组成分析的基本概念，例如优势种、建群种、伴生种等；掌握描述群落组成的数量特征的相关指标，例如丰富度、密度、盖度、频度、优势度、重要值、综合优势比等。掌握描述群落结构的相关概念，例如层片、生活型等；了解群落外貌与季相、垂直结构与水平结构、群落交错区与边缘效应等生态意义。掌握影响群落组成和结构的主要因素，并了解相关的假说和理论。掌握群落演替的概念、群落演替的类型；掌握演替过程的理论模型；群落演替顶极的主要学说。掌握群落分类的意义及中国群落分类的原则、系统及单位；掌握生态系统的基本概念及生态系统的基本组成与结构。掌握食物链与食物网、营养级与生态金字塔概念。掌握生态效率的概念和表示方法。掌握生态系统的反馈调节和生态平衡原理，并能运用于分析实际问题。掌握初（次）级生产和生产效率的概念，掌握限制初（次）级生产的主要因素，了解初（次）级生产量的测定方法。掌握分解过程的性质及资源质量、分解者的生物种类和理化环境等对分解作用的影响。掌握生态系统中不同层次的能流分析。了解生态系统中的信息传递机理。了解物质循环的一般特点，掌握生态系统中水、碳、氮等物质循环的主要过程，并能分析实际问题；掌握环境问题的实质和全球变化的基本概念，了解当前全球变化的主要研究领域，理解生态系统对全球变化的响应，理解人类活动对全球变化的影响。掌握生物多样性的基本概念、空间分布格局及其影响因素，掌握生物多样性的测度，了解生物多样性保护的主要措施。掌握可持续发展的定义及其内涵，了解环境保护与可持续发展的关系。掌握生态恢复的概念、生态恢复与恢复生态学的关系、恢复生态学研究的主要内容，了解恢复生态学的研究方法。掌握生态工程的概念，了解生态工程学原理。

二、考试内容

1. 生态学概论、发展过程、研究内容和研究对象
2. 个体生态学（生物与环境）
3. 种群生态学
4. 群落生态学
5. 生态系统生态学

6. 全球变化与可持续发展，包括全球变化，生物多样性保护，可持续发展

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 100 分。

四、试卷结构

1. 简答题及论述题（100 分）

五、参考书目

1. 基础生态学，牛翠娟、姜安如主编，高等教育出版社，2015 年，第 3 版

科目代码：2023

科目名称：微生物学

一、考试要求

明确写明本考试科目主要考察考生必须掌握哪些基本概念、基本意义和基本方法等。指出需要考生理解和掌握的主要理论重点、解决哪些问题的能力等。

微生物学是论述微生物形态、生理、生长、遗传变异、生态以及微生物与自然界物质循环关系的专业基础课，是研究微生物和生物技术等专业的入门课。形态部分包括细菌细胞构造、放线菌代表属的形态特征，真菌的形态及繁殖方式 以及关于病毒的基本知识；微生物的营养类型、营养物质进入细胞的方式，微生物产能的方式及生长曲线；己糖在有氧、无氧条件下的分解；蛋白质氨化作用、硝化作用、反硝化作用、硫化作用等；微生物的遗传与变异；生物固氮作用的机理等；土壤中微生物的数量与生物量，土壤微生物之间的相互关系等。本科目旨在为学生打下牢固微生物学基础，同时培养发现解决学科领域科学问题的能力。

二、考试内容

1. 微生物特点、微生物学发展史。
2. 微生物形态。
3. 微生物生理及生长控制
4. 微生物遗传
5. 微生物生态

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 100 分。

四、试卷结构

1. 简答题及论述题（100 分）

五、参考书目

1. 微生物学教程，周德庆主编，高等教育出版社，2013 年，第 9 版。

科目代码：3001

科目名称：高等农业机械学

一、考试要求

明确写明本考试科目主要考察考生必须掌握哪些基本概念、基本意义和基本方法等。指出需要考生理解和掌握的主要理论重点、解决哪些问题的能力等。

本考试科目主要考察考生必须掌握现代农业生产方式和先进农业机械国内外的的发展，以及生产上使用的先进农业机械装备的工作原理、结构特点和使用方法，重点考察典型现代农业机械装备的理论分析，设计计算和设计方法。考察考生掌握先进农业机械的工作原理、结构特点，对现代农业装备新发展、新理论、新技术的了解程度，对目前国内外先进的农业装备的创新之处，新颖的构思，能够借鉴国际先进农业机械的设计经验，取长补短。重点掌握典型现代农业机械装备的先进设计理念，新的农艺要求，新技术在农业装备上的应用。

二、考试内容

1. 农业机械的种类、国内外发展；
2. 现代农业生产方式、方法及其配套的农业机械；
3. 农业机械及相关概念；
4. 联合整地机的工作部件的原理、设计，保护性耕作发展及应用；
5. 现代种植机械发展，变量播种机械，栽植机械新技术，播种量计算；
6. 水稻机械化育秧及插秧装备新技术；
7. 智能化中耕除草机械装备；
8. 节水灌溉技术及装备；
9. 收获机械发展及新技术，包括玉米收获技术，大豆收获技术，水稻收获技术；
10. 谷物干燥新技术及装备，谷物清选装备的原理及设计分析；
11. 精细农业发展及智能化农机装备；

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 100 分。

四、试卷结构

1. 名词解释（20 分）
2. 简答题（40 分）
3. 论述分析题（40 分）

五、参考书目

1. 《农业机械学》. 李宝筏主编. 中国农业出版社, 2003, 第一版。
2. 《农业生产机械化》. 蒋恩臣主编. 中国农业出版社, 2003, 第三版。

科目代码：3002

科目名称：植物生理学

一、考试要求

植物生理学是研究植物生命活动规律、揭示植物生命现象本质的一门科学，包括植物细胞生理、水分生理、矿质营养、光合作用、呼吸作用与代谢、植物生长发育、有机物质的运输与分配、生长物质、生长生理、生殖生理、休眠成熟和衰老生理以及逆境生理等。要求考生理解和掌握植物生理学的基本概念、基础理论知识和主要实验的原理与方法，并能运用植物生理学的基本原理和方法综合分析、判断、解决有关理论和实际问题。

二、考试内容

1. 植物细胞生理

植物细胞壁与细胞膜的结构、成分及功能；内膜系统（线粒体、叶绿体、内质网、高尔基体、溶酶体）、微梁系统（微管、微丝、中间纤维）的主要生理功能；细胞浆的胶体特性及其与水分含量、细胞代谢和抗逆性的关系。

2. 植物的水分生理

植物细胞的水势及其渗透吸水；植物根系吸水的动力及影响根系吸水的土壤因素；气孔的特点及其运动机理；植物细胞的水分运输与水孔蛋白；植物灌溉的生理基础。

3. 植物的矿质营养

植物必需元素的标准，必需元素的生理作用；植物细胞对矿质元素的主动吸收和被动吸收；植物根系吸收矿质元素的特点，环境因素对根系吸收矿质元素的影响；植物体内的硝酸盐还原与氨的同化、生物固氮；合理施肥增产的原因。

4. 植物的光合作用

光合作用的机理（植物对光能的吸收、传递与转换，同化力的形成，光合碳同化的C₃途径、C₄途径和CAM途径），C₃植物与C₄植物光合效率的比较；光呼吸的底物、反应场所，光呼吸的意义；影响光合作用的因素（内因和外因）；植物的光能利用率及其提高途径。

5. 植物的呼吸作用与代谢

高等植物呼吸作用的多样性；呼吸作用与农业生产（呼吸作用与作物栽培、粮食贮藏和果蔬贮藏）；呼吸速率、呼吸商及影响呼吸作用的因素；植物次生代谢物的种类及其作用，植物次生代谢的生物技术应用。

6. 植物体内有机物的运输与分配

有机物运输的形式和途径；有机物在韧皮部运输的机理（压力流动学说、P-蛋白收缩学说、细胞质泵动学说）；碳水化合物的装载途径和机理；同化物的分配规律；影响有机物运输的因素。

7. 植物的生长物质

植物激素的主要生理作用及其作用机理；植物激素与细胞信号传导。

8. 植物的营养生长

种子休眠的原因及其破除；植物生长大周期与植物生长的相关性；外界环境条件对植物生长的影响；植物的光形态建成。

9. 植物生长发育的信号系统

信号分子及其转导的分子途径。

10. 植物的成花生理

春化作用；光周期现象及光周期诱导机理；光敏素与植物的成花诱导；春化和光周

期在农业生产中的应用；影响植物性别分化的环境因子。

11. 植物的生殖与成熟

花器官形成的 ABC 模型、ABCDE 模型；花粉与柱头的识别及其分子基础；种子及果实成熟时的生理生化变化。

12. 植物的衰老、脱落

植物衰老的机理，环境条件对衰老的影响；器官（叶片）脱落的机理，外界条件对脱落的影响。

13. 植物的逆境生理

植物逆境生理的基本概念（逆境、胁迫、胁迫、抗性锻炼、逆境蛋白及其种类）；植物对逆境的适应；植物抗逆性的研究方法；植物的抗寒性（冷害及其机理，冻害及其机理，植物抗寒的生理基础，提高抗寒性的途径）；植物的抗旱性（干旱的类型，旱害的机理，提高抗旱性的途径）；植物的抗盐性（植物抗盐的分子机理及 SOS 信号转导，提高耐盐性的途径）；植物生理与设施农业；植物生理与分子育种。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 100 分。

四、试卷结构

1. 名词解释（选择或填空）（20 分）
2. 问答题（60 分）
3. 论述题（20 分）

五、参考书目

1. 《现代植物生理学》. 李合生主编. 高等教育出版社, 2016, 第四版。

科目代码：3003

科目名称：微生物学

一、考试要求

主要考察考生是否掌握了微生物学的基本概念、基本理论和基本研究方法，包括原核微生物、真核微生物、病毒和亚病毒的形态、构造和功能，微生物的营养和培养基，微生物的新陈代谢，生长及其控制，遗传变异和育种，微生物的生态，微生物的分类和鉴定，传染与免疫等；以及是否具备运用基本理论和基本方法，分析解决实际问题的能力。

二、考试内容

1. 原核微生物、真核微生物、病毒和亚病毒的形态、构造和功能。
2. 微生物的营养要素、营养类型、营养物质进出细胞的方式、培养基的种类和设计选用培养基的原则方法。
3. 微生物新陈代谢的类型与联系，代谢的调节。
4. 微生物的生长规律，测定生长繁殖的方法，影响微生物生长的主要因素和有害微生物的控制。
5. 基因突变与诱变育种，基因重组和杂交育种，菌种的衰退、复壮和保藏。
6. 微生物在自然界中的分布，微生物与生物环境间的关系，微生物的地球化学作用。
7. 传染，特异性免疫与非特异性免疫，免疫学方法和应用，重要的生物制品与应用。
8. 微生物的命名，微生物分类鉴定的方法。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 100 分。

四、试卷结构

1. 客观题（20 分）
2. 简答题（60 分）
3. 论述题（20 分）

五、参考书目

1. 《微生物学教程》（第 3 版）。周德庆主编。高等教育出版社，2011 年，第 3 版。

科目代码：3004

科目名称：生物化学

一、考试要求

生物化学是生命的化学。它是研究生物体（包括植物、动物、微生物等）的化学组成和生命活动过程中化学变化规律的科学。主要讲授各类生物大分子的结构与功能，生物体的物质代谢，能量代谢，遗传信息的传递、贮存与表达及其调节。了解其相关的基本知识和最新进展。

1. 掌握各类生物大分子的结构与功能：蛋白质、核酸、碳水化合物、脂类、酶与辅酶。掌握酶学最基本的理论，以及与上述内容有关的基本概念。

2. 掌握生物的能量代谢和物质代谢（含合成与分解）及其调节，主要是 ATP 的产生和蛋白质、核酸、脂类和碳水化合物等的生物合成与降解，这是生物化学重要的组成部分。

3. 学习遗传信息的传递、贮存与表达，了解其相关的基本知识和最新进展，为进一步学习分子生物学、遗传学、基因工程等打下基础，这是当今发展的方向。

二、考试内容

1. 生物化学的内容

生物化学与其他学科之间的关系，生物化学的应用、现状与将来。

2. 核酸

核酸的分类与化学组成，DNA 的结构，RNA 的结构，核酸的性质。

3. 蛋白质化学

蛋白质的组成与分类，氨基酸的分类、性质。蛋白质的结构、蛋白质的性质、蛋白质的分离提纯。

4. 酶

酶的化学本质，酶的分类与命名，影响酶促反应速度的因素，酶的专一性，酶的作用机理，别构酶、共价调节酶、同工酶、诱导酶。维生素的概念与分类，各种维生素的功能、缺乏症、维生素的辅酶形式。

5. 糖类

分解代谢新陈代谢的概念，研究新陈代谢的方法。糖酵解途径，三羧酸循环途径，磷酸戊糖途径，还原的磷酸戊糖途径（C3 途径），糖异生作用，蔗糖的合成与分解，淀粉的合成与分解。

6. 生物氧化与氧化磷酸化生物氧化的概念与特点，呼吸链的组成，氧化磷酸化，解偶联作用，氧化磷酸化机理。

7. 糖的生物合成糖异生，单糖和多糖的生物合成及糖代谢的调节

8. 脂类代谢

脂肪的水解过程，脂肪酸的 β -氧化，甘油的氧化，脂肪酸的生物合成途径，脂肪的生物合成，乙醛酸循环，类脂的代谢。

9. 蛋白质的酶促降解和氨基酸代谢蛋白质的酶促降解，氨基酸的脱氨基作用，转氨基作用，联合脱氨基作用，氨基酸的脱羧基作用，氨基酸分解产物的去向，生物固氮作

用，硝酸还原作用，氨的同化，氨基酸的生物合成，氨基酸重要的衍生物。

10. 核酸的降解与核苷酸的代谢核酸的酶促降解，核苷酸的降解，嘌呤、嘧啶的分解，嘌呤核苷酸、嘧啶核苷酸的生物合成。

11. 核酸的生物合成 DNA 的复制，DNA 的损伤及修复，逆转录作用，DNA 突变。RNA 的生物合成，RNA 转录后加工，RNA 的复制，基因工程。

12. 蛋白质的生物合成

遗传密码的基本特性，核糖体的结构、组成、功能，转移 RNA 的功能，蛋白质合成的过程，蛋白质合成后的定向输送与转译后加工。

13. 抗生素

抗生素的概念、细菌耐药性的机理，抗生素抗菌作用机理。

14. 激素的概念、分类、作用原理

含氮激素的种类及作用机理，甾醇类激素的种类与作用机理，前列腺素，激素分泌调节，植物激素。

15. 代谢调节各种代谢途径的相互联系，酶活性的调节，细胞结构区域化的调节，酶合成与降解的调节，激素的调节。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
- 2 考试时间为 3 小时，满分 100 分。

四、试卷结构

1. 客观题（20 分）
2. 简答题（60 分）
3. 论述题（20 分）

五、参考书目

1. 《生物化学》上、下册（第三版）王镜岩等主编 高等教育出版社
2. 《生物化学原理》杨荣武主编 高等教育出版社

科目代码：3005 科目名称：细胞生物学与发育生物学

一、考试要求

细胞生物学：主要考察考生是否掌握了细胞生物学的基本概念、基本理论和基本方法，包括细胞各种组成部分（细胞膜、细胞质与细胞内膜系统、细胞质、各种细胞器、细胞骨架、细胞外基质等）的结构特点和所涉及的基本知识，掌握细胞各种组成部分的功能及相互关系及其相关的基本理论，掌握细胞的生长、分化、遗传、代谢、衰退等生命活动的现象规律，掌握细胞生物学研究的基本方法，同时把握细胞生物学研究领域的前沿技术和研究动态，能够运用理论知识去设计科学实验，并解决科研工作中的实际问题。

发育生物学：主要考察考生是否掌握了发育生物学的基本概念、基本理论和基本方法，包括发育生物学在生物学中的地位以及与其他学科之间的关系；发育生物学的研究对象、内容、方法；发育生物学的研究的理论意义和应用前景；目前发育生物学中的热点问题等。

二、考试内容

（一）细胞生物学考试内容

1. 细胞基本知识概要及细胞生物学的研究方法。
2. 细胞生物学前沿进展。
3. 细胞质膜的结构及功能。
4. 细胞内膜系统。
5. 线粒体与叶绿体。
6. 细胞骨架。
7. 细胞核与染色体。
8. 细胞连接与细胞外基质及细胞信号转导系统。
9. 细胞增殖及其调控。
10. 细胞的衰老与死亡。

（二）发育生物学考试内容

1. 动物个体发育模式：包括生殖细胞的起源与分化，精子的发生，卵子的发生，受精的分子机理，原肠作用和囊胚形成，神经胚及三胚层分化。
2. 细胞命运特化和细胞分化的分子机制以及果蝇和两栖类胚轴形成的机理。
3. 器官形成：包括胚胎诱导等基本概念和附肢的决定与形成过程；动物性别决定和性别分化；神经系统和眼的发育过程。
4. 发育生物学热点：包括表观遗传，基因编辑、干细胞、细胞自噬等目前研究热点。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 100 分。考试科目由两部分组成，细胞生物学部分 50 分，发育生物学部分 50 分。

四、试卷结构

1. 论述题（100 分）（共 10 题，每题 10 分）

五、参考书目

1. 《细胞生物学》，沈振国主编，中国农业出版社，2011，第二版。
2. 《细胞生物学》，汪堃仁主编，北京师范大学出版社，2004
3. 《发育生物学》，张红卫主编，高等教育出版社，2006

科目代码：3006

科目名称：农田水利学

一、考试要求

要求考生比较系统地理解农田水利学的基本概念和基本理论，掌握灌排工程设计的基本方法，包括农田水分状况和土壤水分运动、作物需水量和灌溉用水量、灌水方法、灌溉渠道系统、管道灌溉系统、灌溉水源与取水方式、田间排水、排水沟道系统、灌溉排水管理与环境等，具备一定的综合运用所学知识分析问题和解决实际问题的能力。

二、考试内容

1. 农田水分状况相关概念，农田水分状况的调节措施等；
2. 作物需水量、作物耗水量、田间需水量、田间耗水量、参考作物需水量的概念及作物需水量的估算方法、充分灌溉、非充分灌溉基本概念；作物水分生产函数概念、作物水分生产函数表达式、作物灌溉制度相关的概念、资料收集、灌溉制度制定及计算；灌水率和灌水率图的绘制与修正等；
3. 灌水方法分类及各类的适用条件；地面灌溉及适用条件；喷灌的主要灌水质量指标、灌水定额和灌水周期等；滴灌系统的规划和设计等；
4. 灌溉渠道系统概念、渠系规划的基本原则、灌区类型及总体布置、灌溉水源的类别及其灌溉取水方式、田间工程规划、流量推算的相关概念、渠道工作制度、设计流量推求计算及灌溉渠道纵横断面设计；渠道防渗的意义及寒区渠道衬砌冻胀破坏的防治等；
5. 灌溉管道系统的组成及规划布置原则等；
6. 灌溉水资源的类型与特点、灌溉取水方式、引水工程的水利计算、地区水情等；
7. 农作物对除涝、排渍和防盐的要求及农田排水标准；排水沟对地下水位的调控作用；明沟、暗管、竖井的排水技术；
8. 排水系统的规划布置及原则、除涝设计标准、排水沟的设计水位和排水沟断面设计计算、承泄区的概念等；
9. 灌溉用水计划的编制、灌排实验内容和方法等。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 100 分。

四、试卷结构

1. 名词解释（20-24 分）
2. 简答题（20-36 分）
3. 论述题（30-40 分）
4. 计算题（0-30 分）

五、参考书目

1. 《农田水利学》. 郭元裕主编. 中国水利水电出版社, 2007, 第三版。

科目代码：3007

科目名称：高等电力系统分析

一、考试要求

主要考察考生是否掌握电力系统分析的基本概念、基本理论和计算方法。包括电力系统的基本概念、电力网各元件的参数和等值电路、电力网络的分析与计算、复杂电力系统的潮流计算、电力系统的无功功率平衡和电压调整、电力系统的有功功率和频率调整、电力系统的经济运行、同步发电机的基本方程、电力系统三相短路的暂态过程、电力系统三相短路电流的实用计算、电力系统稳定性等。

二、考试内容

1. 电力系统的基本概念。

- (1) 电力系统的组成、运行基本要求。
- (2) 电力系统的接线方式和电压等级。
- (3) 电力系统的负荷。

2. 电力网各元件的参数和等值电路。

- (1) 电力线路的参数及等值电路。
- (2) 变压器的等值电路和参数。
- (3) 电力网络的等值电路。

3. 电力网络的分析与计算。

- (1) 网络元件的电压降落和功率损耗。
- (2) 开式、闭式电力网络的潮流计算。
- (3) 电力网络的简化。
- (4) 电力网络的数学模型。
- (5) 功率节点和变量节点的分类。
- (6) 高斯-赛德尔法、牛顿-拉夫逊法、P-Q 分解法潮流计算。

4. 电力系统的无功功率平衡和电压调整。

- (1) 无功功率平衡、电压调整的基本概念。
- (2) 发电机调压、改变变压器变比调压、利用无功功率补偿电压。

5. 电力系统的有功功率平衡和频率调整。

- (1) 电力系统的频率特性及调整。

6. 电力系统三相短路的暂态过程及实用计算。

- (1) 无限大功率供电电源供电系统的三相短路。
- (2) 同步发电机突然三相短路的物理分析。
- (3) 暂态参数和次暂态参数。
- (4) 起始次暂态电流和冲击电流的实用计算。
- (5) 短路电流运算曲线及其应用。
- (6) 短路电流周期分量的近似计算。

7. 电力系统各元件的序阻抗和等值电路。

- (1) 对称分量法。
- (2) 同步发电机的负序和零序电抗。
- (3) 变压器的零序等值电路及其参数。
- (4) 输电线路的零序阻抗及其等值电路。
- (5) 负荷的序阻抗。

8. 电力系统简单不对称故障的分析和计算。

- (1) 简单不对称短路的分析。
- (2) 不对称短路时网络中电流和电压的分布计算。
- (3) 电压和电流对称分量经变压器后的相位变换。
- (4) 非全相断线的分析计算。

9. 电力系统稳定性。

- (1) 电力系统的暂态稳定性。
- (2) 电力系统的静态稳定性。

三、考试形式

- 1. 考试形式为闭卷、笔试；
- 2. 考试时间为 3 小时，满分 100 分。

四、试卷结构

- 1. 选择题（20 分）
- 2. 简答题（20 分）
- 3. 计算题（60 分）

五、参考书目

- 1. 《电力系统分析》。房俊龙主编。中国水利水电出版社，2006，第一版。

科目代码：3008

科目名称：可再生能源工程

一、考试要求

主要考察考生是否熟练掌握了能量和能源的基本概念和基本原理，对发可再生能源的重要意义和作用的清晰理解。要求学生熟练掌握生物质能、风能和太阳能这三种典型的可再生能源利用的基本概念、基础理论、利用原理与形式，并能够运用到实际工程应用中。要对核能、地热能、海洋能、水能等其它可再生能源要掌握基本知识和理论，明确工程应用和未来发展趋势。要了解国内外可再生能源科学与工程领域的相关政策、法律、法规等，能进行能源综合利用方面的基本设计与开发。

二、考试内容

1. 能量和能源的概念及能源的分类，新能源的含义及种类，发展可再生能源的意义和技术瓶颈，能源与环境的关系，国内外关于可再生能源的相关政策与法律法规知识。

2. 生物质和生物质能的概念、分类及特点，生物质气化概念、分类、特点及影响因素；生物质热解概念、原理、工艺、特点及影响因素，生物质液化概念；沼气发酵过程、发酵微生物、特点及主要影响因素，大中型沼气相关知识的灵活运用。

3. 风能利用基本原理，风力机与风能利用形式，风能工程相关知识与灵活应用。

4. 太阳能利用基本原理，利用的形式与特点，太阳能工程相关知识与灵活应用。

5. 核能利用的基本原理、形式与工程实际应用。

6. 水能利用的基本原理、形式与工程实际应用。

7. 地热能利用的基本原理、形式与工程实际应用。

8. 海洋能利用的基本原理、形式与工程实际应用。

9. 其它各种可再生能源基本知识理论与理论，以及各种形式能源的综合高效利用。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；

2. 考试时间为 3 小时，满分 100 分。

四、试卷结构

1. 简答题（80 分）

2. 论述题（20 分）

五、参考书目

1. 《可再生能源》. 汪建文主编. 机械工业出版社, 2012, 第一版。

2. 《生物质能源工程》. 李文哲主编. 中国农业出版社, 2013, 第一版。

3. 《风能工程》. 董良杰主编. 中国农业出版社, 2016, 第一版。

科目代码：3009

科目名称：粮油贮藏与加工

一、考试要求

《粮油贮藏与加工》是我国高等院校食品科学与工程专业的最重要课程之一。主要考察考生对粮油贮藏与加工技术的基本概念、基本理论和基础知识的理解和掌握。重点掌握粮食贮藏加工技术，包括稻谷、小麦、玉米、大豆、杂粮、薯类及植物油加工与贮藏。要求考生掌握粮油贮藏及综合利用方法，目的在于让考生了解粮油贮藏与加工基本原理和方法的基础上，重点掌握粮油贮藏中的品质变化、粮油加工贮藏技术、油脂加工与贮藏技术以及微生物和酶在粮油加工与贮藏中的作用。要求考生进一步了解粮油贮藏加工的发展概况和趋势，熟悉粮油原料和加工制品的检测和评价标准。考察考生是否具备运用粮油贮藏与加工的基本理论和方法，具备了解学科前沿、分析和解决有关实际问题和从事本学科科学研究工作的能力和创新力。

二、考试内容

1. 粮油贮藏加工的意义、发展现状及趋势。
2. 粮油贮藏过程中的品质劣变及其影响因素。
3. 粮油贮藏技术的原理及方法。
4. 小麦的品质及制粉工艺。
5. 稻谷的品质、贮藏及加工工艺。
6. 玉米加工原理及技术。
7. 大豆蛋白的分类、加工原理与加工工艺。
8. 油脂提取、精炼原理及方法。
9. 薯类的加工与贮藏技术。
10. 杂粮、杂豆产品的加工原理及技术。
11. 传统粮食加工制品的加工原理与技术。
12. 微生物和酶在粮油加工与储藏中的作用。
13. 粮油检测方法。
14. 粮油贮藏、加工、检验新技术的运用。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 100 分。

四、试卷结构

1. 名词解释（20 分）
2. 简答及分析题（50 分）
3. 论述题（30 分）

五、参考书目

1. 《粮油贮藏加工工艺学》. 李里特主编. 中国农业出版社出版社, 2009, 第二版。

科目代码：3010

科目名称：农畜产品加工

一、考试要求

要求考生掌握农畜产品加工的基础理论和生产工艺技术。主要包括稻谷加工、面粉生产及面粉制品、淀粉生产及淀粉制糖、大豆蛋白质加工及油脂提取精炼、农产品加工综合利用、禽蛋制品加工新技术和操作要点，也包括各食品材料中主要成分的结构与性质，组分之间的相互作用，以及在食品加工和保藏中的变化。让考生在充分了解农畜产品的营养、功能特性的基础上，掌握多种农畜产品的加工原理和新技术，用基本理论和技术，为从事农畜产品的开发、研制新型产品打下坚实的基础，提高分析问题和解决问题的能力。

二、考试内容

1. 农产品加工

(1) 稻谷加工产物的营养成分、大米的加工工艺及操作要点。

(2) 小麦的营养及结构特性、制粉工艺及操作要点。

(3) 焙烤食品（面包、饼干等）在加工过程中，各组分间的相互作用、变化情况的理论分析。

(4) 淀粉生产工艺、玉米深加工途径概况、淀粉的结构特点、淀粉改性途径及变性淀粉特点及应用。

(5) 大豆深加工技术概况、大豆油提取、精炼工艺及操作要点、大豆蛋白质功能特性

(6) 农产品包装贮藏过程中，各保鲜方式及特点概述。

2. 畜产品加工

(1) 传统蛋制品（咸蛋、皮蛋、糟蛋等）加工工艺及技术要点。

(2) 新型蛋制品（液态蛋、蛋粉、蛋黄酱）定义、分类、生产工艺流程及操作要点及应用。

(3) 蛋中活性物质（溶菌酶、蛋黄油、蛋清肽、蛋黄卵磷脂等）加工技术及操作要点、生理功能及应用范围。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；

2. 考试时间为 3 小时，满分 100 分。

四、试卷结构

1. 简答题（30 分）

2. 论述题（70 分）

五、参考书目

1. 《农产品加工工艺学》，刘心恕，中国农业出版社，2004. 第一版

2. 《畜产品加工学》（第二版）周光宏，中国农业出版社，2011. 第二版

科目代码：3011

科目名称：畜产品加工

一、考试要求

畜产品加工主要考察考生是否系统全面地掌握了乳品科学和肉品科学基本加工原理、关键加工技术，畜产品加工最新前沿动态及发展趋势，以及是否具备运用基本理论知识和加工原理，独立完成畜产原料精深加工、产品研制开发、解决畜产品加工过程中实际问题的能力。

二、考试内容

1. 乳中主要成分及其性质，活性成分的功能性。

- (1) 乳脂肪的组成及特点。
- (2) 乳蛋白的组成及功能性。
- (3) 乳蛋白中活性成分的性质和功能特点。
- (4) 乳自身具有的抗菌抑菌物质及抗菌性等概念。
- (5) 加热冷冻处理对乳理化性质的影响。

2. 原料乳的生产及控制方法。

- (1) 原料乳中微生物的来源及卫生控制方法。
- (2) 发酵乳中的微生物种类及特点、功能性，包括乳酸菌、酵母等。
- (3) 引起乳及乳制品腐败变质的微生物种类及对产品品质的影响。
- (4) 乳的验收与预处理以及异常乳定义和种类。

3 乳制品生产关键技术及品质保证。

- (1) 乳加工设备与设施的工作原理和性能特点。
- (2) 乳品加工常用的杀菌方法及区别。
- (3) 现代低温杀菌技术的种类及特点，以及发展低温杀菌乳的必要性。
- (4) 发酵乳制品的概念及加工关键技术和品质保证方法。
- (5) 奶粉的现代加工特点及关键技术。
- (6) 婴儿配方奶粉的配方原则及配方设计方法。
- (7) 契达干酪的加工关键技术及品质保证方法。
- (8) 奶油的生产工艺及注意事项。
- (9) 影响冰激凌品质的因素及关键技术。

4. 肉的结构、化学成分和食用品质。

- (1) 肌肉中主要蛋白种类及其特点。
- (2) 肌肉中的主要营养成分种类及特点。
- (3) 肌肉的食用品质，包括嫩度、颜色、风味和保水性。
- (4) 畜禽屠宰后肌肉的变化。
- (5) 原料肉的宏观结构和微观结构。

5. 肉及肉制品贮藏保鲜技术。

- (1) 冷冻冻藏过程中原料肉质量变化及机理。
- (2) 冷却肉的加工技术、特点及综合保鲜技术。
- (3) 原料肉及其制品发展趋势、特点。

6. 肉制品加工原理及典型肉制品加工技术。

- (1) 肉制品中主要添加成分作用，使用机理及其安全性。
- (2) 肉灌制品加工技术及工艺要点。
- (3) 其他典型肉制品的加工原理及加工工艺。

7. 畜产品加工发展前景及研究热点。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；

2 考试时间为 3 小时，满分 100 分。

注：考试科目分为两部分组成，乳品科学部分 50 分，肉品科学部分 50 分。

四、试卷结构

1. 简答题（60 分）

2. 论述题（40 分）

五、参考书目

1. 《乳品工艺学》. 李晓东主编. 科学出版社, 2011, 第一版。

2. 《肉品科学与技术》. 孔保华主编. 中国轻工业出版社, 2011, 第一版。

科目代码：3012

科目名称：作物栽培学与耕作学

一、考试要求

（一）耕作学部分

主要考察考生对耕作制度基本原理的掌握程度，包括作物结构调整与布局及作物生态适应性之间的关系，间、混、套、复种生产效应，轮作与连作的基本原理，土壤耕作的技术原理及保护性耕作的理论与发展，以及耕作制度形成和发展的一般规律。

（二）作物栽培学部分

主要考察考生对作物栽培学的基本概念和基本理论的掌握程度，包括作物栽培学、作物、作物产量和品质的概念，作物起源与分类、作物产量品质形成的基本原理，以及玉米、水稻、小麦、大豆栽培的基本理论、栽培技术和发展趋势。

二、考试内容

（一）耕作学部分

1. 耕作制度的基本原理

主要包括：农业生产的实质、农业生产的特点、农业生产结构三个车间理论；作物生活因素与作物生产的关系、生活因素的调控与耕作制度在生活因素调控中的作用；用地、养地的基本概念、有机质对土壤肥力的决定作用、用地与养地相结合。

2. 种植结构与调整

主要包括：中国种植业结构变化特点及存在问题；种植结构调整的原则、种植结构调整的步骤与内容；生态环境因素与结构调整的关系、经济和科学技术因素。

3. 种植方式

主要包括：种植方式的概念，种植方式的生产意义；提高光能利用率，利用边行优势，地下因素的互补；间混作技术要点及主要类型，套作技术要点及主要类型，复种技术要点及主要类型。

4. 轮作与连作

主要包括：轮作，连作，迎茬的概念，轮作的作用；连作与作物种类，连作有害的原因，连作的应用；茬口特性的分析，各类作物的茬口特性；轮作制的概念与意义，建立轮作制的要点和要求。

5. 传统土壤耕作

主要包括：土壤耕作的目的，土壤耕作的实质，土壤耕作的依据及宜耕期；耨作耕法，平翻耕法，深松耕法，少免耕技术；水田土壤耕作技术要点及措施；土壤耕作制的概念、意义作用，土壤耕作制的建立方法。

6. 保护性耕作及耕作制度的形成与发展

主要包括：保护性耕作的发展趋势，技术原理及环境效应，保护性耕作的技术模式；耕作制度的形成及改革与展望。

（二）作物栽培学部分

1. 作物栽培学的基本知识

掌握作物栽培学、作物、作物产量、作物品质的概念，作物栽培学的作用及特点，主要作物起源中心，作物分类方法，明确作物产量形成特点、各产量构成因素的关系、作物产量潜力及增产途径，了解我国作物生产分区。

2. 玉米栽培原理与技术

（1）掌握玉米的基本情况。明确发展玉米生产的意义，玉米的起源，我国及黑龙江省玉米生产情况及发展趋势，玉米栽培种的类型。

(2) 掌握玉米栽培的生物学基础和栽培技术。掌握玉米生育期、支持根的概念，明确玉米的生育时期及各生育时期主要特点，器官建成规律，生长发育对生态条件的要求，玉米栽培技术环节。

3. 水稻栽培原理与技术

(1) 掌握水稻的基本情况。明确发展水稻生产的意义，我国及黑龙江省水稻生产情况及发展趋势，水稻的起源及栽培稻的类型。

(2) 掌握水稻栽培的生物学基础和栽培技术。掌握水稻生育期、水稻三性、分蘖的概念，明确水稻的生育时期及各生育时期主要特点，水稻三性及应用，水稻的生育类型，水稻的形态特征，器官建成及对环境条件的要求，水稻产量构成因素及产量形成过程，稻米品质分类，水稻早育稀植栽培技术及水稻早育稀植三化栽培技术。

4. 小麦栽培原理与技术

(1) 掌握小麦的基本情况。明确发展小麦生产的意义，我国及黑龙江省小麦生产情况及发展趋势，小麦的起源及分类。

(2) 掌握小麦栽培的生物学基础和栽培技术。明确小麦的生育时期，小麦阶段发育理论及在生产中的应用，小麦的形态特征与器官建成，小麦生长发育要求的环境条件，小麦产量构成因素及产量形成过程，小麦高产群体结构及实现途径，小麦栽培技术。

5. 大豆栽培原理与技术

(1) 掌握大豆的基本情况。明确发展大豆生产的意义，大豆的起源，我国及黑龙江省大豆生产情况及发展趋势。

(2) 掌握大豆栽培的生物学基础和栽培技术。明确大豆的器官形成和形态特征，大豆的生育时期及各生育时期的特点，大豆的结荚习性及花荚脱落，环境条件对生长发育的影响，大豆的产量形成，大豆子粒蛋白质和油分积累的影响因素，大豆栽培技术，机械化高产高效栽培技术。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；

2. 考试时间为 3 小时，满分 100 分。

其中，耕作学部分占 50 分、作物栽培学部分占 50 分。

四、试卷结构

1. 客观题（名词解释）（10-20 分）；

2. 简答题（40-60 分）；

3. 论述题（30-40 分）。

五、参考书目

1. 《耕作学》. 龚振平、马春梅主编. 中国水利水电出版社, 2013, 第一版。

2. 《寒地作物栽培学》. 赵宏伟主编. 中国农业出版社, 2013, 第一版。

科目代码：3013 科目名称：蔬菜学

一、考试要求

主要考察考生是否掌握了蔬菜学的基本概念、基本理论和经典的研究方法；具体包括蔬菜育种、蔬菜栽培两大方面的相关内容。

蔬菜育种方面要求重点掌握主要种质收集与创新的观念及方式、资源育种途径及基本理论、育种的经典案例。

蔬菜栽培方面重点要求掌握蔬菜栽培相关的基本概念、园艺设施的主要类型、环境调控的基本内容及主要蔬菜的栽培关键技术、蔬菜生产关键问题的研究思路等内容。

二、考试内容

(一) 蔬菜育种方面

1. 遗传多样性及在不同水上相应检测的基本方法；
2. 蔬菜种质资源收集途径及鉴定方法、种质创新概念、方式及其意义；
3. 主要育种途径的相关概及基本理论（引种及选种、有性杂交、杂种优势、远缘杂交、人工引变、生物技术育种）；
4. 蔬菜作物育种的内容（丰产育种、抗病虫育种、抗逆育种及品质育种）及典型案例；
5. 品种、品系、品种退化等概念；加速良种繁育的方法等。

(二) 蔬菜栽培方面

1. 蔬菜作物的起源与分类（起源中心、植物学分类、食用器官分类、农业生物学分类）；
2. 园艺设施的主要类型、环境特点及应用（地膜、温床、温室、大棚等）；
3. 蔬菜栽培制度及主要栽培方式（轮作、间作、连作、套作等）；
4. 蔬菜育苗意义及相关概念（日历苗龄、生理苗龄、嫁接育苗、工厂化育苗、壮苗、老化苗、徒长苗、蹲苗、秧苗锻炼等）；
5. 蔬菜作物植株调整的内容及意义（摘心、打杈、折叶、引蔓、保花保果、生长素调节等）；
6. 蔬菜作物灌溉的主要方式及特点；蔬菜作物施肥的主要方式（基肥、追肥等）；
7. 主要蔬菜的高效栽培技术要点及相关概念（白菜、萝卜、番茄、黄瓜、西瓜、韭菜、大蒜、芹菜等）；
8. 蔬菜产品质量现状、问题及改善的主要对策。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 100 分。
3. 考试科目由两部分组成：育种学部分 50 分、栽培学部分 50 分。

四、试卷结构

(一) 育种学部分 50 分

1. 概念题（10 分）
2. 简答题（20 分）
3. 论述题（20 分）

(二) 栽培学部分 50 分

1. 概念题（10 分）
2. 简答题（20 分）

3. 论述题（20 分）

五、参考书目

1. 《蔬菜学》. 蔬菜学, 方智远 主编, 江苏科学技术出版社。2004, 第一版。

科目代码：3014

科目名称：兽医药理学与病理生理学

一、考试要求

兽医病理生理学该部分考察考生掌握的基本概念、基本理论和基本技能的同时。重点考察考生综合应用所学基本知识解决兽医临床实践中所遇到的实际问题，以及分析问题、解决问题的能力。兽医药理学部分主要考察学生对的基本概念、临床常用药物的药理作用和作用机理、使用方法、注意事项和药物配伍等内容的掌握程度，以及灵活运用兽医药理学基本理论和知识、合理用药原则等解决临床实践问题的能力。

二、考试内容

兽医病理生理学部分

1. 兽医病理生理学的基本概念；

主要包括：疾病、基本病理过程、分子病、脑死亡、诱因、基因病、水中毒、高钠血症、低钠血症、细胞水化、酸碱平衡障碍、染色体遗传病、活性氧、细胞凋亡、应激性高血糖、HSP、急性期反应蛋白、过热、混合性酸碱平衡障碍、呼吸性酸中毒、低张性缺氧、组织性缺氧、发绀、高铁血红蛋白血症、内生致热原、发热激活物、应激性溃疡、休克肺、多器官功能衰竭、DIC、微血管病性溶血性贫血、自由基、钙超载、缺血-再灌注损伤、氧反常、氧化应激、凋亡蛋白酶、受体病、跨膜信号转导、肌源性扩张、原癌基因、癌基因、抗癌基因、呼吸窘迫综合征、死腔样通气、肺性脑病、肝性脑病、“肝肾”综合征、“肝脾”综合征、黄疸、急性肾功能不全、尿毒症、热型等等。

2. 主要类症鉴别；

包括：常染色体显性遗传与常染色体隐性遗传的特点异同点、细胞坏死与凋亡的主要区别、循环性缺氧与组织性缺氧动-静脉血氧含量差变化的异同点、病毒癌基因与细胞癌基因的主要区别、急性肾功能不全与慢性肾功能不全的发生机制有何不同？缺铁性贫血与其他低色素性贫血的主要差异、各类黄疸特点的异同点、急性肾功能不全与慢性肾功能不全的代谢变化有何不同。等等。

3. 疾病发生的基本机制；

主要包括：水肿发生的基本机制、自由基对机体的损害作用、细胞凋亡的发生机制、应激性高血糖的发生机制、发热的基本机制、代谢性酸中毒的发生机制、炎症发生的三大基本病理变化、DIC 的发生原因及其机制、休克发生的微循环机制、休克早期为什么叫微循环缺血期、缺血-再灌注损伤发生机制、休克发生的细胞损伤机制、细胞信号转导的主要途径、细胞癌变机制、维生素 B12 缺乏引起贫血的发生机制、心功能不全发生机制、肝硬变时腹水形成的机制、肝性脑病的发生机制、阻塞性黄疸的发生机制、呼吸功能不全发生机制、肾功能不全的基本发病环节、尿毒症的发生机制、多系统器官衰竭的发生机制。等等。

4. 疾病时病理生理改变对动物机体机能和代谢的影响；

主要包括：细胞凋亡调控及其主要变化、缺氧对机体功能与代谢变化的影响、脱水时动物体内主要变化及其特点、应激反应时机体功能代谢变化、应激反应时细胞体液反应、生物活性物质在发热中的作用、发热时机体功能与代谢变化、炎症介质的主要类型及其在炎症中作用、体液因子在休克发生发展中的作用、细胞信号转导异常与疾病、溶血性贫血时血液系统的主要变化、心功能不全时临床表现的病理生理基础、肝功能不全时机体代谢及功能改变、黄疸对机体的主要影响、动物尿毒症时机体功能和代谢改变、多系统器官衰竭时器官功能与代谢变化。等等。

5. 主要专题研究进展；

- (1) 动物常见免疫抑制性疾病研究进展；
- (2) 重要人兽共患病研究进展；
- (3) 细胞死亡形式研究进展；
- (4) 肿瘤发病机制研究进展；
- (5) 细胞周期及其与疾病发生的关系。

6. 其他；

主要有：细胞凋亡发生的过程、DIC 的经过、休克的分期、发热的经过、发热的主要环节、热型的主要类型、脱水的常见类型及其各自主要特点，等等。

兽医药理学部分

1. 绪论和总论：

- (1) 绪论部分要求掌握药物、毒物、兽医药理学的定义，药物与毒物的区别。
- (2) 总论部分要求掌握下列的三部分内容：

①药物对机体的作用：药物作用的基本表现、药物作用的方式；药物作用的选择性；药物的治疗作用与不良反应；量效关系的概念；安全范围与治疗指数。

②机体对药物的作用

概念：吸收、分布、转化和排泄的概念；首过效应的概念；生物转化的酶系；药动学的主要参数——半衰期，药时曲线下面积，表观分布容积，体清除率，峰药浓度(C_{max})，生物利用度(F)。

掌握：药物转运的方式及分子机制；药物不同给药途径的吸收过程；影响分布的主要因素；转化的主要方式（氧化、还原、水解和结合反应）及意义；排泄的主要方式；尿液的酸碱度对肾排泄的影响。

③影响药物作用的因素及合理用药

重点掌握：联合用药及药物相互作用；合理用药原则，影响药物作用的因素。

2. 各论：

(1) 掌握抗微生物药物部分的名词和术语，抗微生物药物作用机理，细菌耐药机理，抗微生物药物的分类、每类药物的作用机理、临床常用抗菌药的适应症及应用注意事项，抗菌药物合理应用原则。

(2) 掌握抗寄生虫药物的作用机制，抗球虫药物的分类与每类药物的作用特点与作用峰期、临床应用及注意事项。了解其他抗寄生虫的种类与应用。

(3) 掌握消毒防腐药的作用机制、分类与每类的用途，影响消毒防腐效果的因素。

(4) 掌握糖皮质激素的主要药理作用、临床应用及注意事项

(5) 掌握常用前列腺素类药物及其在繁殖和畜牧生产上的应用，解热镇痛抗炎药的药理作用、种类及临床应用；

(6) 掌握外周神经系统和中枢神经系统药物的基本概念、常用药物的药理作用及临床应用，局麻药的麻醉方式，全麻药的复合麻醉方式。

(7) 掌握呼吸系统药物、消化系统药物、生殖系统药物、利尿剂、心血管系统药物药理作用与临床应用。

(8) 特效解毒药的种类及解毒机理。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；

2. 考试时间为 3 小时，满分 100 分。兽医病理生理学部分 50 分，兽医药理学部分

50 分。

四、试卷结构

兽医病理生理学

1. 概念题（10 分）

一般 5 个概念，每个概念 2 分，概念的分布应注意各部分之间的关系。尽可能覆盖面广一点，以考察考生“兽医病理生理学”的知识面。

2. 简答题（30 分）

以 5~6 个小题为宜，每个小题 6~5 分，题目覆盖面尽可能照顾基本病理生理学部分和系统（器官）病理生理学部分。

3. 试述题（10 分）

1 个考题为宜，重点放在基本发病机制方面，也可考察考生的综合应用能力和基本技能。

兽医药理学

1. 名词解释（10 分）

2. 简答题（20 分）

3. 论述题（20 分）

五、参考书目

1. 《兽医病理生理学》. 杨鸣琦主编. 科学出版社, 2010, 第一版。
2. 《兽医药理学》(第三版), 陈杖榴主编, 中国农业出版社。

科目代码：3015

科目名称：兽医微生物学

一、考试要求

主要考察考生是否掌握了兽医微生物学的基本概念、基本理论和基本方法，包括细菌的结构与功能、遗传变异、细菌的致病机制及细菌学检查程序和方法；病毒的结构与功能、培养和增殖、遗传与变异、病毒感染及病毒性传染病的实验室诊断；细菌学和病毒学各论中一些重要的病原，如变异性强、防控难度大、近年来频发病、高发病的病原的生物学特征、致病机制及实验室的传统和新型诊断方法等重点掌握；以及要会综合运用相关基础知识，设计新型病原防控产品、诊断方法及研究病原的致病机制。

二、考试内容

1. 绪言

- 1) 微生物特点。
- 2) 微生物学的发展。

2. 细菌的基本特征；

- 1) 细菌结构与功能的关系。
- 2) 细菌的遗传与变异。
- 3) 细菌的感染与致病机制。
- 4) 细菌学检查程序与方法。

3. 病毒的基本特征

- 1) 病毒的结构与功能。
- 2) 病毒的培养和增殖。
- 3) 病毒的遗传与变异。
- 4) 病毒的感染。
- 5) 病毒性传染病的实验室诊断。

4. 细菌学各论

葡萄球菌、链球菌、埃希菌、沙门菌、巴氏杆菌、里氏杆菌、嗜血杆菌、布氏杆菌、李斯特菌、丹毒丝菌、分枝杆菌、以及芽孢杆菌属和梭菌属的生物学特性、致病性及微生物学诊断。

5. 病毒学各论

痘病毒科、疱疹病毒科、腺病毒科、非洲猪瘟病毒科、细小病毒科、圆环病毒科、呼肠弧病毒科、双 RNA 病毒科、副黏病毒科、弹状病毒科、正黏病毒科、冠状病毒科、黄病毒科、小 RNA 病毒科、反转录病毒科和嗜肝 DNA 病毒科的重要病毒的生物学特征、微生物学诊断及免疫防控；以及朊病毒的生物学特性及防控要点。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 100 分。

四、试卷结构

1. 名词解释（20 分）
2. 简答题（50 分）
3. 论述题（30 分）

五、参考书目

1. 《兽医微生物学》. 李一经主编. 高等教育出版社, 2011, 第一版。
2. 《动物病毒学》. 扈荣良主编. 中国农业出版社, 2014, 第 1 版。

科目代码：3016

科目名称：兽医外科学与内科学

一、考试要求

兽医外科学主要考察学生对外科疾病的发生、发展、诊治和预防掌握程度，如外科感染、损伤、肿瘤、风湿及全身免疫系统外科常见疾病的病因、临床表现及诊断与治疗方法。兽医内科学主要考察考生是否掌握常见多发内科疾病的定义、临床特征、常见病因、剖检变化、临床病理学特征、流行病学特征、诊断依据、鉴别诊断及防治措施等；以及是否具备诊治兽医内科疾病及病案分析的能力。

二、考试内容

兽医外科学部分

1. 损伤

(1) 掌握创伤的概念、创伤的症状，理解并掌握创伤的分类及临床特征；创伤愈合及创伤愈合的影响因素；掌握创伤的检查方法、掌握创伤的治疗方法。

(2) 掌握不同类型损伤病因、症状与治疗；并能进行鉴别诊断。

(3) 掌握休克、溃疡的概念、病因与分类、发生机理、外科休克的特点、治疗。

2. 外科感染

(1) 掌握外科感染的概念、外科感染的分类、外科感染的特点、外科感染的致病菌、影响外科感染发生发展的基本因素、外科感染的病程演变过程及外科感染诊断与防治方法。

(2) 掌握脓肿和蜂窝织炎的病因病理、分类与症状、诊断与治疗方法；掌握厌氧性、腐败性感染病因、分类、症状与治疗。掌握不同类型全身化脓性感染病因、症状、诊断、治疗。

3. 肿瘤

(1) 掌握肿瘤的定义、形成原因；掌握肿瘤的流行病学、肿瘤分类和命名、肿瘤的症状。掌握肿瘤的诊断及治疗。

4. 风湿病

(1) 掌握风湿定义、风湿病的特点、病因、病理过程。掌握风湿病的分类及症状、诊断与治疗方法。

5. 眼病

(1) 掌握眼睑疾病（麦粒肿、眼睑内翻、眼睑外翻）、结膜角膜疾病（结膜炎、角膜炎、瞬膜腺突出、牛传染性角膜结膜炎）等眼病的发生机理与临床诊疗方法。

(2) 掌握虹膜和视网膜疾病（虹膜炎、视网膜炎）、晶体和眼房疾病（白内障、青光眼）、马周期性眼炎等眼病的发生机理与临床诊疗方法。

6. 头部疾病

(1) 掌握耳的疾病（耳血肿、外耳炎、中耳炎）的临床诊断与治疗方法。

(2) 掌握颌面部疾病（面神经麻痹、腮腺炎、副鼻窦蓄脓）的病因及临床诊断与治疗方法。

(3) 了解并掌握口腔疾病（舌下囊肿、扁桃体炎、咽麻痹、牙齿疾病）的病因及临床诊断与治疗方法。

7. 枕及颈部疾病

(1) 掌握枕部粘液囊炎、颈静脉炎、食道狭窄、食道损伤、气管异物等疾病的诊断与治疗方法。

8. 胸腹壁及脊柱疾病

(1)掌握肋骨骨折、胸壁透创及其并发症、腹壁透创及其并发症的病因、临床表现、诊断与治疗方法。

9. 疝

(1)掌握疝的定义、病因与形成机制，掌握疝的组成、分类、症状与诊治方法。

10. 直肠及肛门疾病

(1)掌握锁肛的形成原因、机制、临床特征与诊治方法。

(2)掌握直肠和肛门脱垂、直肠损伤、肛囊炎、肛周瘻等病的临床诊治方法。

11. 泌尿和生殖器官疾病

(1)掌握膀胱破裂、膀胱弛缓、尿石症的基本临床特征、形成机制及其治疗方法。

(2)掌握子宫蓄脓、阴道子宫脱出的形成原因及临床诊疗方法。

12. 跛行诊断

(1)掌握跛行的种类和程度及跛行驻立视诊与运步视诊方法，了解特殊诊断方法。

13. 四肢疾病

(1)掌握骨膜炎、骨髓炎的临床表现、致病原因及临床诊疗方法。

(2)掌握骨折的特有症状和一般症状，掌握骨折的诊断方法、骨折的愈合过程、骨折修复中的并发症、骨折的复位与固定方法。

(3)掌握关节擦伤、关节挫伤、关节创伤、关节脱位、关节滑膜炎、关节周围炎、骨关节炎、骨关节病、骨软骨炎等常见疾病的病因、症状及临床诊疗方法。

(4)掌握腱炎、腱断裂、腰挛缩和腰鞘炎等诊疗方法。

14. 蹄病

(1)掌握蹄叶炎、蹄冠蹉伤、蹄冠蜂窝织炎、蹄裂等马蹄部疾病的病因、发病过程、主要症状、诊断及治疗方法。

(2)掌握白线裂、钉伤、蹄底刺伤、蹄底挫伤、蹄叉腐烂的发病特点，诊断和治疗方法。

(3)掌握弥散性无败性蹄皮炎、指（趾）间皮炎、指（趾）间皮肤增殖、趾间蜂窝织炎、白线病、蹄底溃疡、外伤性蹄皮炎、蹄糜烂的病因、发病过程及诊断和治疗方法。

兽医内科学部分

1. 绪论、各章概论（消化器官疾病、呼吸器官疾病、心血管器官疾病、泌尿系统疾病、神经系统疾病、被皮系统疾病、内分泌系统疾病、营养代谢性疾病、中毒性疾病）；

2. 流涎综合症、反刍动物前胃疾病、呼吸系统疾病的鉴别诊断要点。

3. 常见内科疾病（反刍动物前胃病、犬猫胃肠炎、支气管炎、支气管肺炎、大叶性肺炎、心力衰竭、肾炎、肾病、尿结石、日射病和热射病、奶牛酮病、纤维性骨营养不良、骨软病、佝偻病、硒-维生素 E 缺乏症、硝酸盐和亚硝酸盐中毒、黄曲霉毒素中毒、有机磷中毒、无机氟化物中毒）的定义、临床特征、常见病因、剖检变化、临床病理学特征、流行病学特征、诊断依据、鉴别诊断及防治措施。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；

2. 考试时间为 3 小时，满分 100 分。兽医外科学部分 50 分，兽医内科学部分 50 分。

四、试卷结构

兽医外科学

1. 简答题（20 分）

2. 论述题（30 分）

兽医内科学

简答题和论述题（50 分）

五、参考书目

1. 《兽医外科学》. 王洪斌主编. 中国农业出版社, 2015 年, 第五版。
2. 《兽医内科学》. 郭定宗主编. 高等教育出版社, 2010, 第二版。

科目代码：3017

科目名称：农业经济管理

一、考试要求

在硕士阶段学习的基础上，主要考察考生对农业与农村经济发展相关问题理论、政策与现实的认知能力与程度，客观评价考生的科研素养与科研潜质。考生对考试内容的掌握既要做到全面、系统，更应注重理论与实践紧密结合，以及分析问题、解决问题的思维逻辑与理论支撑。

二、考试内容

1. 中国农村改革30年。

- (1) 农村改革历程。
- (2) 农村改革30年的成就、贡献与基本经验。
- (3) 推进农村改革发展的指导思想、目标任务、重大原则。
- (4) 推进农村改革发展的重大战略部署。

2. 农业现代化与现代农业建设。

- (1) 农业现代化基本理论。
- (2) 世界农业现代化的进程。
- (3) 中国农业现代化进程。
- (4) 现代农业的理论与建设。

3. 中国城乡居民收入差距及其成因与对策。

- (1) 我国城乡居民收入差距的演进。
- (2) 城乡居民收入差距测度。
- (3) 城乡居民收入差距变动及其对经济效率的影响。
- (4) 中国城乡居民差距的成因。
- (5) 城市化进程中城乡收入差距的“倒U型”趋势。
- (6) 缩小我国城乡居民收入差距的对策建议。

4. 中国粮食安全分析与战略选择。

- (1) 粮食安全的内涵。
- (2) 我国粮食安全的中长期分析。
- (3) 威胁我国粮食安全的主要因素。
- (4) 保障我国粮食安全的战略选择。

5. 农业政策与农业宏观管理。

- (1) 农业政策与宏观管理级别理论。
- (2) 我国农业政策的演变与问题。
- (3) 我国农业宏观管理的现状、问题与对策。

6. 农业科技创新。

- (1) 农业科技创新级别理论。
- (2) 农业科技创新与现代农业发展。
- (3) 我国农业科技创新的现状与存在问题。
- (4) 推进我国农业科技创新的策略。

7. 农业信息化。

- (1) 农业信息化内涵。
- (2) 我国农业信息化发展现状与存在问题。
- (3) 我国农业信息化建设的制约因素。

(4) 推进我国农业信息化的途径与对策。

7. 新型农业社会化服务体系。

- (1) 新型农业社会化服务体系的内涵与特征。
- (2) 新型农业社会化服务体系的地位与作用。
- (3) 新型农业社会化服务体系的框架设计与机制。
- (4) 新型农业社会化服务体系建设保障措施。

8. 农业与农村发展中的金融支持。

- (1) 金融在农业和农村经济发展中重要性。
- (2) 金融支持农业和农村经济发展的国际经验。
- (3) 我国农村金融改革发展的历程、现状与存在问题。
- (4) 强化我国农业与农村经济发展金融支持的政策建议。

9. 农业保险。

- (1) 农业保险的内涵与作用。
- (2) 国外农业保险发展模式及其启示。
- (3) 我国农业保险发展历程与现状。
- (4) 完善我国农业保险法基本四轮与对策。

10. 农村物流。

- (1) 农村物流的内涵。
- (2) 农村物流体系及其构成。
- (3) 我国农村物流发展历史、现状与问题。
- (4) 我国农村物流发展对策与措施。

11. 农业资源、环境与农业可持续发展。

- (1) 农业资源、环境与农业可持续发展基本理论。
- (2) 农业可持续发展资源环境的现状与问题。
- (3) 农业可持续发展的目标与原则。
- (4) 农业可持续发展的模式。
- (5) 我国农业可持续发展对策建议。

12. 中国农地产权制度。

- (1) 农地产权与农地产权制度的内涵。
- (2) 中国农地产权制度变迁的历史回顾。
- (3) 中国农地产权制度的现状与缺陷。
- (4) 中国农地产权制度创新的路径与保障体系。

13. 农村城镇化。

- (1) 农村城镇化的内涵。
- (2) 我国农村城镇化的历程与现状。
- (3) 我国农村城镇化发展存在问题。
- (4) 加快农村城镇化发展的基本思路。

14. 农村公共品供给。

- (1) 农村公共品基本理论。
- (2) 我国农村公共品供给存在的主要问题。
- (3) 改善我国农村公共品供给的对策建议。

15. 农民合作经济组织。

- (1) 合作经济组织基本理论。

- (2) 国外农民合作经济发展比较与借鉴。
- (3) 我国农民合作经济组织发展历程、现状与问题。
- (4) 我国农民合作经济组织发展思路与对策。

16. 农村全面小康社会。

- (1) 小康社会的由来及其内涵。
- (2) 农村全面小康社会的评价指标体系及其进程。
- (3) 农村全面建成小康社会的主要制约因素与对策。

17. 社会主义新农村建设。

- (1) 社会主义新农村建设的内涵与特征。
- (2) 社会主义新农村建设的评价。
- (3) 社会主义新农村建设必须正确处理的重大关系。
- (4) 推进社会主义新农村建设的思路与对策。

18. 城乡发展一体化。

- (1) 城乡发展一体化的内涵与意义。
- (2) 城乡发展一体化的主要内容。
- (3) 城乡发展一体化机制的构建。
- (4) 城乡发展一体化的政策选择。

三、考试形式

- 1. 考试形式为闭卷、笔试；
- 2. 考试时间为3小时，满分 100 分。

四、试卷结构

论述题（100分）

五、参考书目

1. 《农业经济管理前沿问题研究》. 郭翔宇、曾福生、王新利、张广胜主编. 中国财政经济出版社, 2012, 第一版。

科目代码：3018

科目名称：林业经济管理

一、考试要求

林业经济管理考试科目主要考察考生是否掌握了林业经济管理的基本概念、基本理论和基本方法，包括林业、林业经济、林业资源、林地、林价、林业制度、林业经济的特殊性及其运行规律、林业的需求与供给、林业生产结构、组织及布局、宏观管理与政策等相关概念，供给与需求理论，森林生态效益评价、林产品市场及林产品贸易、林业主体职能及制度选择、林权制度及林业碳汇等相关理论，林业经济管理的微观和宏观、以及计量的分析等方法及其应用；以及必须具备运用林业经济管理基本理论和基本方法，分析解决林业经济管理的实际问题的能力。

二、考试内容

1. 林业的基本概念，林业经济学的研究对象和研究方法。
2. 林业经济特殊性，林业经济运行的实质、目的及规律。
3. 林业供求均衡的内涵，林业供给与需求关系的类型及其判断。
4. 林业产业生产结构、组织及布局。

(1) 林业生产结构的内涵、主要方法及指标、各项生产间的联系、影响林业生产结构的因素以及生产结构的优化。

(2) 林业生产组织的概念和分类、生产组织的特点、生产组织间的关系及生产规模。

(3) 林业生产布局的内涵及意义、特点和原则、类型和内容。

(4) 影响林业生产布局的主要因素。

5. 林业生产的微观决策。

5.1 营林生产的投资决策。

(1) 营林生产投资的特点和重要性。

(2) 营林生产投资决策的静态指标。

(3) 营林生产投资决策的动态指标。

5.2 森林经营周期。

(1) 基本概念：森林成熟、森林成熟龄、森林成熟的类型、择伐周期。

(2) 轮伐期的计算。

5.3 森林采伐量的确定。

(1) 森林采伐量的组成。

(2) 主伐年伐量、补充主伐年伐量、间伐年伐量的确定。

5.4 森林资源多种利用。

(1) 基本概念：森林资源多种利用、联合生产。

(2) 森林资源多种利用联合生产的类型。

(3) 主导利用下的森林资源多种利用决策。

6. 林地及主要林产品的经济评价。

6.1 林地价格的确定；林地资源价格的种类、特征、影响因素和价格确定的主要理论和方法。

(1) 林地资源的类型、特点。

(2) 林地资源价格的种类、特征、影响因素。

(3) 林地资源价格评价方法：现行市价法、林地期望价法、林地费用价法、年金资本化法。

6.2 林价的确定。

- (1) 基本概念：林价。
 - (2) 林价的基本构成及影响因素。
 - (3) 林价的主要计算方法：正算法、逆算法。
- 6.3 森林生态效益和社会效益的经济评价；森林生态效益经济评价的实质、主要方法。
- (1) 基本概念：森林生态效益及其经济评价、森林社会效益及其经济评价。
 - (2) 森林生态效益经济评价的方法。
 - (3) 森林社会效益评价的内容和方法。
- 7. 林产品市场及贸易。**
- 7.1 林产品市场及其类型。
- (1) 林产品市场的概念、基本组成要素、类型。
 - (2) 林产品市场的规模和结构。
- 7.2 林产品市场的运行。
- (1) 基本概念：林产品市场运行、林产品市场运行渠道。
 - (2) 林产品市场运行的特点，林产品市场运行渠道的特点和类型。
 - (3) 林产品市场运行体系的构建。
- 7.3 木材产品市场和森林碳汇市场。
- (1) 木材产品市场的特点。
 - (2) 我国木材产品市场的基本状况、保障我国木材供给的对策。
 - (3) 基本概念：碳汇、森林碳汇、林业碳汇、森林碳汇市场。
 - (4) 森林碳汇市场的构成要素及发展状况。
- 7.4 林产品国际贸易；
- (1) 基本概念：林产品国际贸易。
 - (2) 林产品国际贸易的意义、主要形式、影响因素。
 - (3) 世界及我国林产品贸易发展的特点。
- 8. 林业生产经营主体及其制度选择。**
- 生产经营主体及制度选择、政府作用及制度安排、非政府组织及其职能；
- 8.1 林业主体及其分类，林业主体之间的关系。
- (1) 林业生产经营主体的经营目的和职能。
 - (2) 林业生产经营主体的基本制度选择。
- 8.2 政府作用及其制度安排；
- (1) 政府干预林业经济的必要性。
 - (2) 政府干预林业经济的范围、边界、制度安排。
- 8.3 非政府组织及其职能；非政府组织的概念、特征、目标、职能。
- 9. 林权制度安排。**
- 9.1 林业主体及产权。
- (1) 基本概念：产权、产权制度、私有产权、共有产权。
 - (2) 产权的属性、功能。
- 9.2 林权；林权的概念、主体、客体、内容。
- 9.3 林权流转；林权流转的对象、方式。
- 9.4 林权制度变迁；
- (1) 基本概念：制度、制度变迁。
 - (2) 我国林权制度变迁的过程。
- 9.5 林业税费制度、森林采伐限额制度、森林生态效益补偿制度。

10. 林业生态国际合作和林业经济国际合作。

- 10.1 林业国际合作的内涵、类型、意义。
- 10.2 林业生态国际合作的内涵、目标、内容、措施。
- 10.3 林业经济国际合作的概念、目标、内容、措施。

11. 林业可持续发展。

- (1) 林业在经济发展和生态文明建设中的地位和作用。
- (2) 林业可持续发展的对策。

12 全面建成小康社会。

- (1) 小康社会的内涵。
- (2) 小康社会的重要意义。
- (3) 小康社会的评价指标。
- (4) 小康社会的发展对策。

三、考试形式

- 1. 考试形式为闭卷、笔试；
- 2 考试时间为 3 小时，满分 100 分。

四、试卷结构

- 1. 客观题（30 分）
- 2. 简答题（30 分）
- 3. 论述题（40 分）

五、参考书目

- 1. 《农业经济管理前沿问题研究》. 郭翔宇主编. 中国财政经济出版社, 2012, 第一版。
- 2. 《林业经济学》. 万志芳主编. 中国林业出版社, 2013, 第一版。

科目代码：3019

科目名称：动物遗传学

一、考试要求

明确写明本考试科目主要考察考生必须掌握哪些基本概念、基本意义和基本方法等。指出需要考生理解和掌握的主要理论重点、解决哪些问题的能力等。

主要考察考生是否掌握动物遗传学的基本概念、理论及应用等，主要内容包括分子遗传学基础、细胞遗传学基础、遗传的基本规律、遗传物质改变、非孟德尔遗传、基因表达调控以及动物基因组等。要求考生掌握基本概念、原理，从个体、细胞、和分子以及基因组水平对遗传学有较完整和系统的认识，掌握遗传学的基本规律和应用，熟悉遗传学的基本概念及规律，并能综合、灵活运用所学知识分析问题和解决问题。

二、考试内容

1. 分子遗传学基础

遗传物质的特点、基因概念及发展、DNA 复制、转录、翻译、中心法则。

2 细胞遗传学基础

细胞的结构和功能、染色体、细胞分裂和减数分裂的异同、配子发生、性别决定。

3. 三大遗传定律

分离定律、自由组合定律及连锁与互换定律的实质、意义及应用。

4. 遗传物质的改变

基因突变、基因突变特征、突变产生的分子机制、染色体畸变、蛋白多态性形成的机制及检测方法、DNA 多态性及其分类、检测原理和方法。

5. 基因表达与调控

原核生物操纵子的结构、特性及调控方式、真核生物的 DNA 水平、转录水平、转录后以及翻译水平的基因表达调控。

6. 非孟德尔遗传

母性影响、印迹遗传、表观遗传、核外遗传等。

7. 动物基因组

基因组概论、基因组图谱、功能基因组学。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 100 分。

四、试卷结构

1. 客观题（20 分）
2. 简答题（40 分）
3. 论述题（40 分）

五、参考书目

1. 动物遗传学，吴常信主编（第一版），高等教育出版社，2009 年。

科目代码：3020

科目名称：饲料与饲养学

一、考试要求

主要考察考生是否掌握饲料与饲养学的基本概念、基本原理、基本理论和研究方法，内容主要包括饲料与饲养学在动物生产中的作用，饲料与饲养学的研究热点和发展趋势，饲料原料的分类、营养特点及营养价值评定方法，饲料加工调制与饲料资源开发，配合饲料的种类及工艺，饲料安全与质量控制等，以及科研和生产中运用饲料与饲养学理论和方法的综合能力。

二、考试内容

1. 饲料与饲养学的研究热点
2. 饲料研究新进展和发展趋势
3. 饲料营养成分与作用
4. 饲料营养价值评定
5. 饲料分类与饲料原料
6. 饲料原料加工处理
7. 饲料配制
8. 饲料卫生与安全
9. 饲料质量控制
10. 饲料检测
11. 饲养标准、饲料标准与法规
12. 动物采食量调控与饲喂技术

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试。
2. 考试时间为 3 小时，满分 100 分。

四、试卷结构

论述题（100 分）

五、参考书目

1. 《饲料与饲养学》。单安山主编。中国农业出版社，2006 年 8 月，第 1 版，2010 年 1 月北京第 2 次印刷。

科目代码：3021

科目名称：农业系统工程

一、考试要求

要求考生系统掌握系统工程理论的一些基本概念、基本原理和方法论，掌握系统工程的理论和技术，一些基本理论知识的计算过程和求解方法，能够应用系统工程理论对农业系统的规划、设计、试验、研究、调控及其应用过程提出解决问题的思路。

二、考试内容

1. 系统工程概论
2. 系统工程方法论
3. 聚类分析
4. 农业系统环境辨识与问题诊断
5. 系统预测
6. 农业系统评价

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试。
2. 考试时间为 3 小时，满分 100 分。

四、试卷结构

1. 名词解释+简答+论述题（50 分左右）
2. 计算题（50 分左右）

五、参考书目

1. 《农业系统工程》。王福林 主编。中国农业出版社，2012 年 9 月，第一版。

科目代码：3022

科目名称：作物育种学

一、考试要求

主要考察考生是否掌握了作物育种学的基本概念、基本理论和基本方法，包括作物育种、近等基因系、系谱法、配合力、杂种优势、分子标记辅助选择、聚合育种和转基因育种等的基本概念，作物繁殖方式及授粉类别，配合力测定方法，杂种优势的利用，分子标记辅助育种、转基因技术等；以及是否具备运用基本理论和基本方法，分析解决实际育种问题的能力。

二、考试内容

1. 作物进化与遗传改良，作物育种学的主要内容、优良品种的作用。
2. 作物繁殖方式的类别，各自的主要授粉方式；自交和异交的遗传效应及改良；无融合生殖的概念和类型；各类作物的育种特点。
3. 种质相关概念，种质资源的类别及特点；种质资源的研究与利用途径；作物种质创新的方法。
4. 现代农业对作物品种的要求；制订作物育种目标的原则及实现策略。
5. 引种和选择育种的概念和基本原理，性状鉴定的方法，选择育种的程序。
6. 杂交亲本的选配原则；杂交技术和杂交方式；杂种后代的选择和杂交育种程序。
7. 回交的遗传效应、亲本的选择和回交后代的选择、回交育种的其它用途。
8. 诱变育种的特点和适宜改良的性状，物理诱变剂和化学诱变剂及其处理方法，诱变育种程序。
9. 远缘杂交的困难和克服方法，远缘杂交育种的其他策略。
10. 多倍体育种的基本步骤，单倍体产生的途径和鉴定，单倍体育种的主要步骤。
11. 配合力的概念及测定方法；杂种优势的概念和遗传基础，杂种优势的利用方法。
12. 雄性不育的遗传；杂种品种的选配和生产利用方法和途径。
13. 作物抗病虫和抗逆育种的意义、机制、遗传及利用。
14. 群体改良的相关概念、意义、原理和选育方法。
15. 作物的转基因技术，转基因作物的遗传特点，转基因作物品种的选育，转基因作物的生物安全性等方面的知识。
16. 分子标记的类型和作用原理，重要农艺性状基因连锁标记的筛选技术，作物分子育种的方法和应用。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 100 分。

四、试卷结构

1. 名词解释（15 分）
2. 填空题（15 分）
3. 问答题 1（15 分）
4. 答题 2（15-20 分）
5. 论述题（15-25 分）
6. 设计题（15-20 分）

五、参考书目

1. 《作物育种学总论》. 张天真主编. 中国农业出版社, 2011, 第三版。

科目代码：3024

科目名称：兽医专业课

一、考试要求

兽医外科学主要考察学生对外科疾病的发生、发展、诊治和预防掌握程度，如外科感染、损伤、肿瘤、风湿及全身免疫系统外科常见疾病的病因、临床表现及诊断与治疗方法。兽医内科学主要考察考生是否掌握常见多发内科疾病的定义、临床特征、常见病因、剖检变化、临床病理学特征、流行病学特征、诊断依据、鉴别诊断及防治措施等；以及是否具备诊治兽医内科疾病及病案分析的能力。兽医传染病学主要考察必须掌握有关传染病的传染过程与流行过程；传染病的防制措施的方法介绍；共患传染病；禽类、猪、牛羊、马和犬类等各种动物主要传染病的基本概念、分布、病原学、流行病学特点、主要症状、特征性病变、诊断方法、防制措施以及人兽共患传染病的公共卫生意义。了解上述各病基础上的新的传染病发生机理、免疫学机制、诊断技术、防制理论与实践、主要新的动物传染病研究进展、新的人兽共患传染病研究进展和各种动物传染病新型诊断与防制技术研究进展。

二、考试内容

兽医外科学部分

1. 损伤

(1) 掌握创伤的概念、创伤的症状，理解并掌握创伤的分类及临床特征；创伤愈合及创伤愈合的影响因素；掌握创伤的检查方法、掌握创伤的治疗方法。

(2) 掌握不同类型损伤病因、症状与治疗；并能进行鉴别诊断。

(3) 掌握休克、溃疡的概念、病因与分类、发生机理、外科休克的特点、治疗。

2. 外科感染

(1) 掌握外科感染的概念、外科感染的分类、外科感染的特点、外科感染的致病菌、影响外科感染发生发展的基本因素、外科感染的病程演变过程及外科感染诊断与防治方法。

(2) 掌握脓肿和蜂窝织炎的病因病理、分类与症状、诊断与治疗方法；掌握厌氧性、腐败性感染病因、分类、症状与治疗。掌握不同类型全身化脓性感染病因、症状、诊断、治疗。

3. 肿瘤

(1) 掌握肿瘤的定义、形成原因；掌握肿瘤的流行病学、肿瘤分类和命名、肿瘤的症状。掌握肿瘤的诊断及治疗。

4. 风湿病

(1) 掌握风湿定义、风湿病的特点、病因、病理过程。掌握风湿病的分类及症状、诊断与治疗方法。

5. 眼病

(1) 掌握眼睑疾病（麦粒肿、眼睑内翻、眼睑外翻）、结膜角膜疾病（结膜炎、角膜炎、瞬膜腺突出、牛传染性角膜结膜炎）等眼病的发生机理与临床诊疗方法。

(2) 掌握虹膜和视网膜疾病（虹膜炎、视网膜炎）、晶体和眼房疾病（白内障、青光眼）、马周期性眼炎等眼病的发生机理与临床诊疗方法。

6. 头部疾病

掌握颌面部疾病（面神经麻痹、腮腺炎、副鼻窦蓄脓）的病因及临床诊断与治疗方法。了解并掌握口腔疾病（扁桃体炎、牙齿疾病）的病因及临床诊断与治疗方法。

7. 胸腹壁及脊柱疾病

(1)掌握肋骨骨折、胸壁透创及其并发症、腹壁透创及其并发症的病因、临床表现、诊断与治疗方法。

8. 疝

(1)掌握疝的定义、病因与形成机制，掌握疝的组成、分类、症状与诊治方法。

9. 直肠及肛门疾病

(1)掌握锁肛的形成原因、机制、临床特征与诊治方法。

(2)掌握直肠和肛门脱垂、直肠损伤、肛囊炎、肛周瘻等病的临床诊治方法。

10. 泌尿和生殖器官疾病

掌握膀胱破裂、膀胱弛缓、尿石症的基本临床特征、形成机制及其治疗方法。

11. 跛行诊断

(1)掌握跛行的种类和程度及跛行驻立视诊与运步视诊方法，了解特殊诊断方法。

12. 四肢疾病

(1)掌握骨膜炎、骨髓炎的临床表现、致病原因及临床诊疗方法。

(2)掌握骨折的特有症状和一般症状，掌握骨折的诊断方法、骨折的愈合过程、骨折修复中的并发症、骨折的复位与固定方法。

(3)掌握关节擦伤、关节挫伤、关节创伤、关节脱位、关节滑膜炎、关节周围炎、骨关节炎、骨关节病、骨软骨炎等常见疾病的病因、症状及临床诊疗方法。

(4)掌握腱炎、腱断裂、腰挛缩和腰鞘炎等诊疗方法。

13. 知识点十四：蹄病

(1)掌握蹄叶炎、蹄冠蹉伤、蹄冠蜂窝织炎、蹄裂等马蹄部疾病的病因、发病过程、主要症状、诊断及治疗方法。

(2)掌握白线裂、钉伤、蹄底刺伤、蹄底挫伤、蹄叉腐烂的发病特点，诊断和治疗方法。

(3)掌握弥漫性无败性蹄皮炎、指（趾）间皮炎、指（趾）间皮肤增殖、趾间蜂窝织炎、白线病、蹄底溃疡、外伤性蹄皮炎、蹄糜烂的病因、发病过程及诊断和治疗方法。

兽医内科学部分

1. 绪论、各章概论各章概论（消化器官疾病、呼吸器官疾病、心血管器官疾病、泌尿系统疾病、神经系统疾病、营养代谢性疾病、中毒性疾病）；

2. 流涎综合症、反刍动物前胃疾病、呼吸系统疾病的鉴别诊断要点。

3. 常见多发内科疾病(反刍动物前胃病、犬猫胃肠炎、支气管炎、支气管肺炎、大叶性肺炎、心力衰竭、肾炎、肾病、尿结石、日射病和热射病、奶牛酮病、纤维性骨营养不良、骨软病、佝偻病、硒-维生素 E 缺乏症)的定义、临床特征、常见病因、剖检变化、临床病理学特征、流行病学特征、诊断依据、鉴别诊断及防治措施。

兽医传染病学部分

1. 传染病总论部分

(1)感染及感染类型概念与举例；传染源、传播途径和易感动物群体的类型；流行形式、影响因素和自然疫源地及流行病学调查术语；各自的流行病学意义；理解水平传播和垂直传播的区别及其在传染病防治中作用。

(2)疫情的报告与诊断方法及其报告原则和方法介绍；预防、防制、净化和消灭的概念；消毒、检疫、隔离、封锁相关概念与应用；疫区、疫点的概念与措施，免疫接种、免疫计划、免疫程序、紧急接种等的概念与应用原则。

2. 共患传染病部分

以炭疽、大肠杆菌病、沙门氏菌病、巴氏杆菌病、布鲁菌病、结核病、弯曲菌病、

李氏杆菌病、链球菌病、附红细胞体病、痘病、口蹄疫、流行性感、轮状病毒感染等为主，侧重各病共患动物种类和特点、流行病学、传染病发生机理、免疫学机制、诊断技术、防制理论与实践及其公共卫生意义。

3. 知识点三；猪、牛、羊、禽、马和犬传染病

猪传染病以猪丹毒、猪梭菌性肠炎、猪支原体肺炎、猪接触传染性胸膜肺炎、猪传染性萎缩性鼻炎、猪瘟、猪细小病毒感染、猪繁殖和呼吸综合征、猪传染性胃肠炎、猪流行性腹泻、猪伪狂犬病、猪圆环病毒感染等为主；禽传染病以鸡败血霉形体感染、新城疫、传染性喉气管炎、禽传染性支气管炎、马立克氏病、传染性法氏囊病、鸭瘟、鸭病毒性肝炎、小鹅瘟等为主；反刍动物传染病以副结核病、牛病毒性腹泻—黏膜病、牛传染性鼻气管炎、牛流行热、羊梭菌性疾病、蓝舌病、梅迪—维斯纳病、羊传染性脓疱、牛海绵状脑病、绵羊痒病、小反刍兽疫等为主；侧重各病共患动物种类和特点、流行病学、传染病发生机理、免疫学机制、诊断技术、防制理论与实践。

4. 知识点四；马、犬传染病

马传染性贫血侧重传染病发生机理、免疫学机制、诊断技术、防制理论与实践。犬瘟热、犬细小病毒病侧重临床诊断方法、防制措施和临床诊断与治疗。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；

2. 考试时间为 3 小时，满分 100 分。兽医外科学 34 分，兽医内科学 33 分，兽医传染病学 33 分。

四、试卷结构

兽医外科学

1. 简答题（14 分）

2. 论述题（20 分）

兽医内科学

简答题和论述题（33 分）

兽医传染病学

1. 客观题（名词解释）（10 分）

2. 简答题（3 道题 12-15 分）

3. 论述题（1 道题 8-11 分）

五、参考书目

1. 《兽医外科学》. 王洪斌主编. 中国农业出版社, 2015 年, 第五版。

2. 《兽医内科学》. 郭定宗主编. 高等教育出版社, 2010, 第二版。

3. 《兽医传染病学》. 陈溥言主编. 中国农业出版社, 2015 年 12 月第六版。

科目代码：3025

科目名称：草地资源学

一、考试要求

主要考察考生是否掌握了草地资源学的基本概念、基本理论和基本方法，包括草地资源、草地类型、草地分类、草甸、草原、荒漠、草地退化、载畜量、建群种、生活型、生态位、次生草地、划区轮牧、放牧地、割草地等基本概念，草地资源构成要素与草地形成的关系、草地分类方法及各草地类型的基本特征、中国草地资源的分布规律、草地资源的特性与功能、草地资源评价的方法及评价内容、天然草原与人工草地建设与开发利用和保护、草地退化成因与恢复重建、退化草地治理的方法与技术手段等；以及是否具备运用草地资源学基本理论和方法，分析和解决草地可持续利用、退化草地治理与恢复问题的能力。

二、考试内容

1. 草地资源的概念与重要性，草地资源学的研究内容与方法；
2. 草地资源构成的要素；
3. 草地退化表现及因素，草地植被恢复措施；
4. 中国草地类型分类系统、草地类型分布规律；
5. 草地资源的生态、经济、社会价值体现；
6. 草地资源经营区域的划分；
7. 世界草地四大类型及特点；
8. 草地资源的功能，影响草地资源因素；
9. 草地资源的开发利用与保护；
10. 草地改良措施和方法。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 100 分。

四、试卷结构

1. 简答题（70 分）
2. 论述题（30 分）

五、参考书目

1. 《草地资源学》. 朱进忠主编. 中国农业出版社, 2010 年。
2. 《生态学》(第 2 版). Manuel C 主编. 高等教育出版社, 2002 年。
3. 《生态学》(第 5 版). Robert E 主编, 孙儒泳等主译. 高等教育出版社, 2004 年。

科目代码：3027

科目名称：动物生产学

一、考试要求

动物生产学是一门研究动物生产原理与技术的综合性课程，重点阐述我国畜牧业的现状和发展趋势、动物营养原理、饲料、动物遗传基本原理、动物育种、动物繁殖、动物环境工程、动物卫生保健、养牛生产等，本科目主要考察考生是否掌握了畜牧生产与科研的基础理论，畜牧生产中各主要环节的基本技能，能够利用所学理论和技术，科学发展畜牧生产，解决生产应用中的问题，提高动物生产力和经济、生态以及社会效益。

二、考试内容

1. 动物营养原理；
2. 饲料分类及营养价值评定；
3. 动物遗传育种与繁殖；
4. 动物环境工程与卫生保健；
5. 养牛生产。

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 100 分。

四、试卷结构

论述题（100 分）

五、参考书目

1. 《畜牧学概论》. 李建国主编. 中国农业出版社

科目代码：3030

科目名称：农业生态学

一、考试要求

明确写明本考试科目主要考察考生必须掌握哪些基本概念、基本意义和基本方法等。指出需要考生理解和掌握的主要理论重点、解决哪些问题的能力等。

主要考察考生是否掌握了生态学的基本概念、基本理论和基本方法，具体包括生态系统种类、生态系统的结构与功能、生态系统物资平衡与能量流动、生态系统经典模型、生态系统生产力及其影响因素、生态退化与修复等。

二、考试内容

1. 生态系统基本概念
2. 生态系统结构与功能
3. 生态系统生产力及其影响因素
4. 生态退化与修复
5. 生态研究最新进展

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 100 分。

基本概念占 10 分，学科研究进展占 10 分，结构与功能占 40 分，退化与修复占 40 分。

四、试卷结构

1. 客观题（20 分）
2. 简答题（40 分）
3. 论述题（40 分）

五、参考书目

1. 《农业生态学》. 骆世明主编. 农业出版社出版社, 2012, 第 2 版。
2. 《生态学研究的科学方法》. 大卫·福特主编. 中国环境科学出版社, 2012, 第 1 版。

科目代码：3031

科目名称：作物生理学

一、考试要求

主要考察考生是否掌握了作物生理学的基本概念、基本理论、相关的研究方法和主要研究范畴，包括作物潜在产量潜力、作物生长分析、作物源库关系、产量与品质形成及其生理调节、水肥耦合、群体结构、水分光合生理与作物产量等，以及是否具备运用基本理论探索作物持续高产高效的技术途径的能力。

二、考试内容

1. 作物产量形成的基本理论
2. 根系和根际研究方法
3. 源库关系及其对产量的影响
4. 矿质营养及其水肥耦合与作物产量
5. 群体生理与产量

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 100 分。

四、试卷结构

1. 客观题（20 分）；基本概念、基本方法
2. 简答题（60 分）：
3. 论述题（20 分）：

五、参考书目

1. 《作物根际和产量生理研究》. 刘晓冰 王光华 金剑 张秋英著作. 科学出版社, 2010.
2. 《大豆产量生理》. 董钻著. 中国农业出版社, 2011, 第二版。

科目代码：3032

科目名称：高级植物营养学

一、考试要求

本考试科目主要考察考生必须掌握植物营养，土壤供肥能力与施肥对作物产量、品质及病虫害防治的基本规律和研究方法。主要内容有土壤养分的化学和生物有效性；根际微生物、根际分泌物与根际养分变化及对土壤养分有效性的影响；矿质营养对库源关系的调节以及对产量的影响；逆境条件下的植物营养等。

二、考试内容

1. 土壤养分的化学和生物有效性土壤养分的化学和生物有效性（25 分）；

- (1) 土壤化学分析
- (2) 土壤养分的空间有效性
- (3) 增加养分移动性的因素。

2. 根际微生物、根际分泌物与根际养分的动态变化及对土壤养分的存在形态和有效性的影响（35 分）；

- (1) 根际微生物和根际分泌物及其对根系吸收养分的影响
- (2) 菌根与植物矿质营养
- (3) 根际养分浓度的变化
- (4) 根际 pH 的变化

3. 矿质营养对库源关系的调节以及对产量的影响（25 分）；

- (1) 矿质养分的供应、库的形成及库的活性
- (2) 矿质营养对库源关系的调节作用

4. 逆境条件下的植物营养（15 分）；

- (1) 营养调控在提高植物抗逆性中的作用机理
- (2) 矿质营养与植物病虫害的关系
- (3) 防治病虫害的施肥对策

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 100 分。

四、试卷结构

1. 简答题（40 分）
2. 论述题（60 分）

五、参考书目

1. 《高等植物的矿质营养》. H. Marschner 主编. 李春俭等译, 中国农业大学出版社, 2001。
2. 高级植物营养学. 李春俭主编, 中国农业大学出版社, 2015.

科目代码：3033 科目名称：污染环境生物修复工程

一、考试要求

主要考察学生是否掌握环境污染生物修复方面的基本知识、基本原理和概念，内容包括生物修复的机理，影响生物修复的受体特性、污染物特性、环境条件，以及生物修复在污染土壤、河流、湖泊、地下水、海洋、大气、固体废物中的工程应用技术；考察考生是否具备分析和解决实际污染环境生物修复问题的能力。

二、考试内容

1. 污染环境生物修复的基础知识
 - 1) 生物修复的概念与类型
 - 2) 生物修复的特点与应有用
 - 3) 生物修复的原则及可处理性试验
 - 4) 生物修复的工程设计
2. 生物修复的机理
 - 1) 微生物对有机污染物的修复
 - 2) 微生物对重金属污染的修复
 - 3) 植物对有机污染物的修复
 - 4) 植物对重金属污染物的修复
 - 5) 水生生物对富营养化物的修复
3. 影响生物修复的受体特性
 - 1) 土壤受体特性
 - 2) 地表水受体特性
 - 3) 地下水受体特性
 - 4) 水大气受体特性
4. 影响生物修复的污染物特性
 - 1) 优先污染物与目标污染物
 - 2) 污染物化学结构对生物修复的影响
 - 3) 污染物的降解方式对生物修复的影响
 - 4) 污染物的生物可利用性对生物修复的影响
5. 影响生物修复的环境条件
 - 1) 影响微生物修复的非生物因子
 - 2) 影响微生物修复的生物因子
 - 3) 影响植物修复的环境因子
6. 生物修复技术在实际工程中的应用
 - 1) 污染土壤的生物修复
 - 2) 污染河流的生物修复
 - 3) 污染湖泊的生物修复
 - 4) 污染地下水的生物修复
 - 5) 污染海洋的生物修复
 - 6) 污染大气的生物修复
 - 7) 固体废物污染的生物修复

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；

2. 考试时间为 3 小时，满分 100 分。

四、试卷结构

1. 客观题（20 分）
2. 简答题（60 分）
3. 论述题（20 分）

五、参考书目

1. 《污染环境生物修复工程》. 陈玉成主编，化学工业出版社，2003，第 1 版。

科目代码：3034

科目名称：农业生态综合测试

一、考试的基本要求

明确写明本考试科目主要考察考生必须掌握哪些基本概念、基本意义和基本方法等。指出需要考生理解和掌握的主要理论重点、解决哪些问题的能力等。

了解设计和恢复生态系统服务过程中的关键性思考，涉及地理、生态和文化背景，了解真实世界的案例研究，了解这些案例研究的理论概念，设计方法的实用性；了解关于对环境低影响的开发和农业生态系统设计的指南。掌握生态学研究设计方案并能进行案例设计。

二、考试内容

1. 可持续的人类主宰生态系统
2. 生态系统服务
3. 设计生态系统服务
4. 生物群区和生态区域
5. 流域
6. 土壤作为活的有机体
7. 生态学基本原理的设计
8. 生态系统所衍生的能量和质量流
9. 设计群落结构
10. 农业生态系统服务设计
11. 生态学研究的方法设计

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 100 分。

四、试卷结构

1. 简答题及论述题（100 分）

五、参考书目

1. 生态工程设计—恢复和保护生态系统服务，马蒂·D·马特洛克（Marty D. Matlock）（作者），罗伯特·A·摩根（Robert A. Morgan），电子工业出版社，2013 年 5 月 1 日
2. 生态学研究的科学方法，大卫·福特主编，中国环境科学出版社，2012 年

科目代码：3035

科目名称：农业气象学

一、考试的基本要求

基本概念：

农业气象学、农业气象要素、大气、干洁大气、大气污染、雾霾、气候变化、温室效应、辐射、直接辐射、散射辐射、太阳总辐射、大气逆辐射、有效辐射、辐射平衡、光能利用率、光和有效辐射、光饱和点、光补偿点、光周期现象、长日照植物、短日照植物、温度、气温、日平均气温、气温日较差、气温年较差、热容量、热导率、热扩散率（导热率）、气温垂直梯度（气温直减率）、大气层结、大气稳定度、逆温、农业界限温度、三基点温度、生物学下限温度、积温、活动积温、有效积温、温周期现象、感温性、春化作用、空气湿度、水汽压、饱和水汽压、露点温度、饱和差、相对湿度、绝对湿度、蒸发、蒸腾、蒸散、可能蒸散、水汽凝结、凝结核、露、霜、雾凇、雨凇、云、雨、雪、霰、雹、降水量、作物需水量、作物耗水量、作物水分临界期、作物水分关键期、最大吸湿水量、萎蔫系数（凋萎系数）、田间持水量、土壤最大蓄水量（饱和含水量）、气压、气压场、低气压、低压槽、高气压、高压脊、风、水平气压梯度力、水平地转偏向力（科里奥利力）、惯性离心力、摩擦力、地转风、梯度风、摩擦风、海陆风、山谷风、焚风、峡谷风、副热带高压带、盛行西风带、大气活动中心、季风、湍流、天气、气候、保证率、变率、气候变化、农业气候资源、光合生产潜力、光温生产潜力、气候生产潜力、农业气候区划、农业气象灾害、干旱、洪涝、湿害、冷害、冻害、霜冻、热害、沙尘暴。

基本方法：

农业气象要素观测方法；农业气象平行观测方法；分期播种法；地理播种法；农业气候分析方法；农业气候区划方法；农业气象预报方法；农业气象灾害监测、预报、预警、风险分析与管理方法；农业气象模型研究方法等。

主要理论重点及解决问题能力：

辐射基本定律；太阳高度角计算；温室效应原理；辐射收支平衡方程；热量收支平衡方程；气温日变化年变化规律；积温理论与计算；逆温与雾霾关系分析；可能蒸散理论与计算；农田水分平衡方程与作物耗水量计算与分析；高、低压控制下的天气状况与原因；三圈环流基本状况；气候形成及气候变化原因；农业气候相似理论；农业适应气候变化途径；主要农业气象灾害及其减灾对策。

二、考试内容

1. 农业气象学基本概念
2. 农业气象学主要研究方法
3. 农业气象学主要理论
4. 农业气候资源利用
5. 全球气候变化与农业
6. 农业气象灾害风险评估
7. 农业气象研究进展

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 100 分。

四、试卷结构

1. 概念题（20 分）

2. 简答题（50 分）

3. 论述题（30 分）

五、参考书目

1. 农业气象学，姜会飞主编，科学出版社，2015 年，第 2 版

科目代码：3036

科目名称：环境微生物学

一、考试要求

明确写明本考试科目主要考察考生必须掌握哪些基本概念、基本意义和基本方法等。指出需要考生理解和掌握的主要理论重点、解决哪些问题的能力等。

环境微生物学主要以微生物学本学科的理论与技术为基础，研究有关环境现象，环境质量及环境问题，与其他学科如土壤微生物学，水及污水处理微生物学，环境化学，环境地学，环境工程学等学科互相影响，互相渗透，互为补充。环境微生物学研究自然环境中的微生物群落，结构，功能与动态；研究微生物对不同环境中的物质转化以及能量变迁的作用与机理，进而考察其对环境质量的影响。本科目旨在使学生掌握运用微生物知识解决环境污染问题的能力，同时培养发现解决学科领域科学问题的能力。

二、考试内容

1. 微生物学基础知识。
2. 微生物治理环境
3. 微生物污染环境
4. 微生物监测环境

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
2. 考试时间为 3 小时，满分 100 分。

四、试卷结构

1. 简答题及论述题（100 分）

五、参考书目

1. 环境微生物学，王家玲主编，高等教育出版社，第 2 版，2004 年

科目代码：3037 科目名称：食品微生物学

一、考试要求

主要考察考生是否熟练掌握微生物学的基本概念、基本理论和技术方法与原理，包括：微生物的形态、结构、生理、遗传、变异；微生物的进化与分类；食品微生物污染来源和途径，控制食品微生物污染的方法；微生物引起食品腐败变质的机理及其现象；利用有益微生物的代谢活动为人类制造发酵食品；控制腐败微生物的生长繁殖防止食品发生腐败变质，控制病原微生物生长和毒素产生，防止食物中毒与食源性传染病的发生；微生物学的基本实验技能和食品微生物的检验；利用微生物学的基本理论和方法，分析解决实际问题的能力。

二、考试内容

1、微生物简介和研究食品微生物学的意义

- 1) 微生物的定义、特点
- 2) 微生物的重要类群与分类地位
- 3) 食品微生物学研究的对象
- 4) 食品微生物学研究的内容及学习目的意义
- 5) 微生物学的发展过程、重要事件和人物

2、原核微生物

- 1) 原核微生物的定义及其与真核微生物的本质差异
- 2) 原核微生物(细菌、放线菌)的细胞结构与功能
- 3) 原核微生物的繁殖方式、培养特征

3、真核微生物

- 1) 真核微生物的定义及其与原核微生物的本质差异
- 2) 真核微生物(酵母菌、霉菌)的细胞结构与功能
- 3) 真核微生物的繁殖方式、培养特征

4、病毒

- 1) 病毒的定义和特点
- 2) 病毒的形态结构与功能
- 3) 病毒的化学组成
- 4) 噬菌体的定义及其生物学特性
- 5) 毒性噬菌体的一般增殖过程
- 6) 噬菌体与寄主细胞的相互关系
- 7) 噬菌体的危害与应用

5、微生物的营养和代谢

- 1) 微生物需要的营养物质及其功能
- 2) 微生物的营养类型
- 3) 微生物对营养物质的吸收方式
- 4) 培养基
- 5) 微生物的能量代谢
- 6) 微生物的分解代谢
- 7) 微生物的次级代谢

6、微生物的生长

- 1) 微生物的生长繁殖
- 2) 环境因素对微生物生长的影响

- 3) 有害微生物的控制
- 7、微生物的遗传**
 - 1) 微生物遗传变异的物质基础
 - 2) 基因突变和微生物育种
 - 3) 基因重组和杂交育种
 - 4) 基因工程原理及技术
 - 5) 菌种的衰退、复壮和保藏
- 8、微生物与免疫**
 - 1) 抗原与抗体
 - 2) 血清学反应及应用
- 9、微生物的生态**
 - 1) 微生物与生物环境间的相互关系
 - 2) 微生物与污水处理
- 10、微生物的分类与鉴定**
 - 1) 微生物在生物界的地位
 - 2) 微生物的分类与命名
 - 3) 微生物分类鉴定的方法
- 11、食品中微生物的污染来源及控制**
 - 1) 食品中微生物的污染来源及污染途径
 - 2) 食品微生物污染的控制
 - 3) 控制微生物生长与食品保藏技术
- 12、微生物与食品的腐败变质**
 - 1) 食品中常见的细菌
 - 2) 食品中常见的酵母菌和霉菌
 - 3) 食品中常见的乳酸菌
 - 4) 微生物引起食品变质的原因
 - 5) 微生物引起的各类食品变质
- 13、微生物性食物中毒**
 - 1) 食物中毒概述
 - 2) 细菌性食物中毒
 - 3) 真菌性食物中毒
- 14、食品传播的病原微生物**
 - 1) 人畜共患病的病原菌
 - 2) 消化道传染病的病原菌
 - 3) 食品传播的病毒
- 15、食品中微生物数量的检测技术与指示菌**
 - 1) 食品中的菌数检测方法及其新进展
 - 2) 指示菌
 - 3) 其他菌类数量的检测方法
- 16、微生物在食品发酵工业中的应用**
 - 1) 酒精发酵与饮料酒的酿造
 - 2) 乳制品与调味品发酵
 - 3) 食品添加剂与酶制剂的生产

4) 微生物的菌体及其内含物的应用

17、实验设计

- 1) 分离、鉴定一种特定的微生物物种
- 2) 分离纯化或复壮已经污染或衰退的生产菌种
- 3) 测定细菌、酵母菌、霉菌的数量
- 4) 微生物的菌种保藏技术

三、考试形式

1. 考试形式为闭卷、笔试；
- 2 考试时间为 3 小时，满分 100 分。

四、试卷结构

1. 名词解释（20 分）
2. 简答题（40 分）
3. 论述题（40 分）

五、参考书目

1. 《现代食品微生物学》，刘慧，中国轻工业出版社，2011，第二版。
2. 《微生物学教程》，周德庆，高等教育出版社，2012，第三版。