生物学一级学科硕士研究生培养方案

（专业代码：0710）

**一、培养目标及要求**

培养德、智、体全面发展，政治思想进步，专业基础扎实，能够适应我国社会主义现代化建设需要，从事生物学及相关领域教学、科研及技术管理工作的高级专门人才。具体要求是：

1.思想品德要求：有坚定正确的政治方向，热爱祖国，热爱人民，拥护中国共产党的领导，遵纪守法，具有严谨的治学态度、团结协作、求实创新、为科学勇于献身的精神和良好的道德品质，努力为科学事业、振兴经济发展服务。

2.业务水平和能力要求：努力学习生命科学的基础理论和知识，了解生物学发展的前沿动态，熟练掌握现代生物学基本理论和研究方法，熟练运用实验设备进行实验研究，具有独立思考问题、独立从事科研工作和解决相关实际问题的能力，所完成的学位论文应具有一定创新性的研究成果。掌握一门外国语，熟练地进行专业阅读和初步写作。培养严谨求实的科学态度和作风，具有创新求实精神和良好的科研道德，具备独立从事本学科科学研究的能力。

3.身心健康的基本要求：坚持体育锻炼，养成良好的卫生和生活习惯，有良好的心理素质和健壮的体魄，可胜任本专业或相邻专业的教学、科研工作以及相关管理工作。

**二、研究方向**

**1.植物学**

主要开展区域性野生植物资源的保护与应用、植物抗逆生理及产量品质形成的生理机制与调控技术研究。

**2.动物学**

主要开展家养动物及经济动物遗传资源保护与利用、营养生理及其调控机制、寄生虫及昆虫生物学特性和防控技术研究。

**3.微生物学**

主要开展动植物病原微生物生物学性状及防控、微生物资源开发利用等研究。

**4.遗传学**

主要开展家养及经济动物、农作物及遗传资源的基因工程、细胞遗传、数量遗传、群体遗传、分子遗传等研究。

**5.细胞生物学**

**主**要开展动植物发育细胞生物学、逆境植物细胞生物学等研究。

**6.生物化学与分子生物学**

主要开展家养及经济动物、农作物及遗传资源功能基因组、生物信息学等研究。

**三、学习年限**

全日制学术型硕士研究生学习年限一般为3年，最长修学年限为4年。

**四、课程设置及学分要求**

**1. 课程设置**（表附后）

本培养方案的课程设置分为必修课、专业选修课、实践课和补修课四类。

必修课含全校公共课和专业必修课；专业选修课由研究生根据自己的研究方向和就业方向进行选修；实践课包括教学实践、科研实践、专业实践、学术交流和社会实践，实践课为必修、非学位课。补修课是指跨学科或以同等学力报考的研究生补修本专业本科生的必修课，包括实践课，补修课不记学分。应补修而未补修或补修成绩不合格者不能参加学位论文答辩，一般要补修2～3门的主干理论课。

**2. 学分要求**

本学科研究生应修满32学分，其中学位课15学分。硕士研究生中期考核前必须修满专业培养方案规定的所有课程，考试成绩合格方可获得学分，学位课程成绩达到70分为合格，其他课程成绩达到60分为合格。

**3. 考核方式**

考核方式由教师根据课程性质确定，主要形式包括卷试（开卷或闭卷）、口试、课程论文、实际操作等。

**4. 相关证书**

鼓励研究生参加普通话测试、技术等级测试和教师资格考试，获得相应证书。

**五、中期考核**

对照培养方案和研究生的个人培养计划，对研究生的政治思想、业务学习、身体状况等内容进行考核。其中业务学习方面主要考核学习成绩、学分情况、实践操作能力、外语水平等。第二学期根据中期考核的结果确定是否进入学位论文阶段。具体办法按《河北科技师范学院硕士学位研究生中期考核实施办法》执行。

**六、学位论文**

学位论文的基本要求按照《河北科技师范学院硕士学位授予工作实施细则（试行）》执行。主要环节及要求如下：

**1. 选题**

在导师的指导下，根据研究生本人的基础及特长，结合社会需要，选择具有一定理论价值或应用价值的课题。对所选题目工作量和难易程度作出恰当估计，使研究生在规定时间内做出具有创新性的研究结果。

**2. 开题报告**

第二学期进行开题报告。在广泛阅读文献资料，充分掌握所研究领域的现状和趋势的基础上，进行试验设计，并在导师的组织下广泛听取意见，认真修订研究计划及实施方案，最后在学科内向课题论证小组做开题报告。开题报告前要完成一篇5000字左右的文献综述。

**3. 课题研究及论文中期检查**

在导师指导下，按实验计划独立进行课题的研究工作，研究过程中学科内组织检查，主要检查课题的进展情况。

4. 论文撰写

论文写作的全过程要独立完成。论文内容应以自己获得的第一手试验数据或调查数据为基础，结论要实事求是，格式按《河北科技师范学院关于硕士学位论文统一格式的规定（试行）》执行。

**5. 论文评阅及答辩**

学位论文通过查重、预答辩后，由校学位办提交评阅人评阅，评阅通过后组织论文答辩，答辩前填写《硕士学位审批书》。有关答辩的具体要求按照《河北科技师范学院硕士学位授予工作实施细则（试行）》执行。

**6. 公开发表论文**

学位论文答辩前，要求在正式出版的学术期刊上（详见：关于硕士研究生毕业答辩前发表论文的相关规定（研究生部[2011]41号通知）至少发表（或录用）与学位论文内容有关的学术论文一篇（不包括综述和摘要），且要求第一署名单位为“河北科技师范学院”，第一作者为研究生、通讯作者为导师或第一作者为导师、第二作者为研究生。对于申请发明专利并已由国家知识产权局公布且能提供系统完整学位论文的，经研究生部审核批准可按公开发表论文对待。

**七、培养方式**

**1. 导师负责与集体指导相结合**

导师在选拔研究生、确定选修课程、确定论文题目、制定研究方案、课题实施、论文写作，以及实践教学、科学道德培养等方面起主导作用。导师可邀请本单位具有博士学位教师或副高职及其以上的教师2～3人组成导师组，进行集体培养。导师组的组成要注意学科之间的交叉。到外校进行试验的前体是修完本学科培养方案中所要求的课程学分。同时，不能全程在校外进行试验（兼职导师除外）。

**2. 课堂授课与课外自学相结合**

研究生学习方式应灵活多样，强调发挥研究生的主动性和自觉性。课堂教学一般采用集中授课方式，倡导启发式、研讨式教学方式，注重培养学生独立思考和综合分析的能力；课余时间根据工作需要，采用灵活的方式自学。

**3. 共性培养与个性培养相结合**

以就业为主线，实行全程化就业指导的个性培养方式：即第一年根据研究生个人的特点、爱好和能力，指导学生进行职业生涯设计，包括帮助学生认识自我、确立奋斗目标，制定好个人培养计划；第二年指导学生根据市场变化和需求，对个人培养计划进行适当调整，使学生能够有目标、有选择地强化所需要的实践技能和参加职业素质拓展活动（如道德修养、 社会服务、社团活动、创新竞赛、技能培训、课外阅读等）；第三年帮助学生了解就业政策，树立正确的就业观，进行专题求职训练，并指导学生在业务上加强与拟就业单位的联系。

**八、主要课程简介**

**G0500X 英语（English Language）90学时／4学分**

本课程由英语精读和英语口语两部分组成。英语精读是在大学本科英语学习的基础上，通过说、读、写、译等技能的综合训练，提高研究生阅读、翻译和写作的能力；口语课程由外籍教师任教，通过课程教学，充分调动学生参与英语口语技能综合训练的积极性，提交口语表达能力，使研究生能够尽快适应国际化环境下的学习、工作、生活和学术交流。

**G0501 中国特色社会主义理论与实践研究（Theory and Practice of Socialism with Chinese Characteristics）36学时／2学分**

本课程主要围绕中国特色社会主义理论与实践的发展脉络，以中国特色社会主义理论与实践中的重大问题为研究重点，以理解和把握当代中国的国情和社会主义初级阶段阶段性特征为认识基础，逐次展开中国特色社会主义经济建设、政治建设、文化建设、社会建设、生态文明建设、党的建设和中国的国际战略与外交政策等问题的研究，引导和帮助硕士生研究生掌握中国特色社会主义的基本特征和主要特点，深刻理解党的基本理论和方针政策，进一步坚定中国特色社会主义信念。本课程在坚持对中国特色社会主义理论与实践的整体性把握中，采用专题教学。

通过对本门课程的学习，使学生坚定中国特色社会主义信念，增强理论修养，提高运用马克思主义立场、观点、方法分析解决实际问题的能力。

**G0502 自然辩证法（Natural Dialectics）18学时／1学分**

“自然辩证法”是马克思主义的重要组成部分，其研究对象是自然界发展和科学技术发展的一般规律，人类认识自然和改造自然的一般方法以及科学技术在社会发展中的作用。同时又是一门自然科学、社会科学与思维科学相交叉的哲学性质的学科，所研究的内容包括自然观、科学观与科学方法论、技术观与技术方法论、科学技术与社会发展的关系。其理论基础是辩证唯物主义自然观与方法论。这门课对硕士研究生树立辩证自然观、科学技术观，改变知识结构和思维方式起着非常重要的作用。

**G0503马克思主义与社会科学方法论18学时/1学分（Marxism and Social Science Methodology）**

本课程突出方法论和思想政治理论教育两个特点，系统阐述马克思主义社会科学研究方法的基本内容和重大指导意义，特别是着力阐述具有中国共产党人特色的马克思主义立场、观点、方法；注重理论联系实际，突出问题意识，贴近哲学社会科学研究实际和学生思想实际，力求增强教学的思想性、针对性、实效性。通过深入学习马克思主义观察和分析社会历史的立场、观点和方法，培养硕士生的理论思维能力，帮助硕士生掌握学习和研究哲学社会科学的科学方法。

**X0610高等生物化学与分子克隆（Advanced Biology Chemistry and Molecular Cloning）64学时/4学分**

本课程理论部分主要内容包括蛋白质化学、核酸化学、蛋白质组学，基因的克隆、重组DNA的构建、转化、基因表达及检测等内容，使学生掌握生物大分子的组成、结构、功能及在生物体内的基本运动规律。培养学生的自学能力、自主查阅文献资料能力、综述、总结和概述能力，增强研究分析问题和解决问题的能力。

本课程实验部分以分离纯化酶蛋白，DNA，RNA为例，综合运用离心、层析、电泳、光谱、PCR技术等技术进行，熟悉生物大分子及其它代谢产物的提取、分离、纯化和定性定量分析。主要包含酶蛋白提取，分离，纯化，酶活力的测定，聚丙烯酰胺电泳鉴定等。主要培养研究生的生物化学与分子生物学常用的基本实验方法，掌握实验操作技能，提供设计生物化学与分子生物学试验相关技术。

**X0513生物信息学（Bioinformatics）32学时／2学分**

本课程重点阐述生物信息数据库和生物信息学主要问题、生物序列的相似性比较及其数据库搜索、基因预测、基因组进化和分子进化、蛋白质结构预测等问题。本课程注重学科交叉、融合，以介绍概念、思想和方法为主，启发学生综合运用数学、物理和计算机知识的能力，拓宽知识面，了解学科前沿和最新进展，培养学生跨越生命科学、计算科学、数理科学等不同领域的"大科学"素质和意识。

**X0598科技报告写作（含科技英语）（Science and Technology Report Writing, Including Technology English）24学时/1.5学分**

本课程主要讲授文献查阅、科技论文和各级科技项目等写作方面的基本知识，通过课程教学，旨在培养学生获取和利用文献信息，提高学生科技论文、科技英语和科技项目申报等撰写的基本技能，为将来毕业论文的顺利完成和科研项目的申报奠定基础。

**X0613基因工程原理（Gene Engineering Principle）16学时／ 1学分**

 本课程本是通过讲授基因工程的基本原理、方法和开展研究的技能，使学生获得应用基因工程技术解决微生物、植物及动物遗传改良和生产应用中重大的理论和实践问题的能力。

**X0612细胞生物学 16学时／1学分**

 本课程在本科细胞生物学知识的基础上，介绍荧光的基本知识（发展史、荧光探针、活体荧光材料——绿色荧光蛋白（GFP）及最新型的荧光材料——量子点）、荧光技术在生命科学中的应用及荧光生物样品在制备方法（在细胞骨架、原位杂交的应用与GFP的应用等）和常用荧光检测仪器（生物荧光显微镜、激光扫描共聚焦显微镜、荧光定量PCR仪和荧光分光光度计）的基本原理和操作步骤，使研究生了解快速发展的生物荧光技术的基础知识和技能，为毕业论文研究提供相关的实验方法与技术。

**X0617高级植物生理（Advanced Plant Physiology）****16学时／1学分**

本课程主要包括植物呼吸代谢途径的多样性及呼吸代谢的调控，植物的氧代谢，光合作用机理，植物生长物质，植物细胞的信号转导，植物的次生代谢，植物抗性生理等理论内容；以及植物光合荧光系统的应用和逆境生理指标测定等实验内容。

**X0618植物生理生态学（Plant ecophysiology）16学时／1学分**

本课程是植物生态学的一个分支，主要研究植物取得资源以及将资源用于生长、竞争、生殖和保护的结构和生理机理的学科，该课程的特点是用生理学的观点和方法来分析生态学现象。因此它研究生态因子以及植物生理现象之间的关系，即生态学与生理学的结合。植物生理生态学是认识各种生态关系的基础，对于森林、草原等更新资源的开发利用与管理，水土保持和控制环境污染等方面显示出预测和指导作用。

**X0619植物生物技术（Plant Biotechnology）16学时／ 1学分**

 本课程是讲授植物生物技术的基本原理、方法和开展研究的技能。使学生获得相关科学研究及生产方案设计、解决植物遗传改良和工业化生产中重大的理论和实践问题的能力。

**X0620植物化学 (phytochemistry ) 16学时／1学分**

植物在其发育和生长过程中，经过光合作用和呼吸作用等反应产生大量的代谢产物，这些产物多具有某些生理活性或用途。主要应用现代化学理论和方法研究植物中的化学成分，包括植物成分具有生理活性代谢产物的提取、分离纯化、结构鉴定、理化性质以及主要结构类型化合物的生物合成途径和生物转化等；应用现代生物技术和方法研究植物生物化学、植物分子生物学和化学生态学等。

**X0611生物学研究进展与讨论 （Advance and discussion on biology research）48学时/3学分**

本课程由生物学研究进展与生物学研究讨论两部分组成。通过植物学、动物学、植物保护、植物遗传育种学等方向的教师组成课程群，对生物学相关研究领域的最新成果及新技术进行讲授，使学生更好地了解目前生物学相关领域的研究热点，培养自主科研能力；生物学研究讨论部分由课程群教师根据国际生物学研究热点指定讨论题目和范围，通过讨论，进一步强化学生的科研意识，在此基础上培养学生表达能力。

**X0511试验设计与统计分析应用（Experimental Design and Statistics Analysis）16学时／1学分**

本课程内容包括：SAS系统、SPSS系统，DPS系统等统计软件的应用。通过本课程的学习，提高学生对试验资料的整理和分析问题、解决问题的能力，对正确撰写科研论文具有重要作用。

**X0624分子寄生虫学（Animal Molecular Parasitology）16学时/1学分**

本课程主要介绍常见动物寄生虫的基因组和基因表达、与宿主相互关系、致病机制、免疫和疫苗、抗寄生虫药物的作用机制、诊断和流行病学等内容，使学生在了解动物常见寄生虫的形态学、生理学、分类学等基本理论的基础上，更加深入的从分子和基因水平上认识寄生虫，探讨寄生虫入侵宿主的分子机制，寻找抗寄生虫药物的分子靶标，分离和鉴定诊断用特异性抗原分子和疫苗候选抗原分子，以解决寄生虫病的诊断、治疗和预防问题。

**X0625动物生态学（Animal Ecology）16学时/1学分**

 本课程主要介绍动物种群动态及其调节、动物种群间的相互关系、种群的遗传与进化等，使学生掌握动物生态学学科的整体框架和生态学基础知识的内在系统性，了解动物生态学知识前沿，能用动物生态学理论和方法分析和解决一些具体生态问题。

# X0623动物行为学（Animal Behaviour）16学时/1学分

 本课程介绍主要动物行为类型、动物行为的特点和产生动物行为的生理基础，使学生掌握动物行为学的的基本知识，了解学科发展的最新进展，培养学生的基本技能和分析问题解决问题的能力。

**X0622动物遗传资源学（Animal Genetic Resources）16学时/1学分**

 本课程以动物学和动物遗传学为基础，以动物资源为研究对象，应用现代科学技术和方法研究基础遗传资源的起源、系统、分布、生态特征、品质特征以及评价、保护、开发和数据库管理等，使学生掌握动物遗传资源学的基本理论与科学知识，理论联系实际，开展动物资源调查和研究工作，为进一步合理开发、利用丰富的野生动物资源、保持遗传性变异类型的种类和阻滞家畜遗传资源的耗竭奠定基础。

**X0626动物分子营养学（Animal Molecular Nutrition）16学时/1学分**

# 本课程主要介绍营养素对动物繁殖、组织发育和生长发育等性状基因表达的调控、基因多态性与营养物质代谢的关系、营养素与基因互作对动物健康的影响及其分子机制等，使学生掌握动物分子营养学的基本理论与知识，为深入揭示营养、环境与动物生存和发展的内在规律，促进动物群体及个体的健康、预防和控制营养相关疾病和先天代谢性缺陷奠定基础。

**X0627动物细胞培养技术（Animal Cell Culture Technique）16学时/1学分**

 本课程结合细胞培养技术的最新研究进展，主要介绍细胞培养的准备、细胞培养技术、培养细胞研究技术和显微摄影技术，使学生掌握动物细胞培养的理论和操作方法。

**X0628昆虫生理学（Insect Physiology）16学时/1学分**

本课程主要介绍昆虫内部组织、器官、系统以及整体的机能研究，使学生了解昆虫生命活动规律，把握昆虫生理学的最新进展和应用概况，为人类在生产实践中与害虫进行斗争和合理利用益虫奠定理论基础。

**X0629昆虫生态学（Insect Ecology and Forecast）16学时/1学分**

本课程主要讲授昆虫的多样性、昆虫的环境、昆虫分子适应、昆虫生理生态、昆虫行为、种群动态、群落结构和生态功能等基本理论，以及昆虫生态监测与预警等的基本理论和方法，使学生明确本学科作为有害生物综合治理的基础地位。

**X0633显微技术 16学时/1学分**

课程介绍植物制片的程序及原理，掌握常规植物制片技术和植物摄影技术。通过理论课教学使学生掌握应用电子显微镜来显示组织和细胞内部超微结构、表面形貌的技术方法；通过实验课教学使学生掌握透射电镜和扫描电镜的基本结构、操作步骤及样品制备的方法；并能将其应用于学位论文的研究工作中，为今后从事的研究工作打下良好的基础。

**X0632分子细菌学 16学时/1学分**

本课程是细菌学与分子生物学相结合的一门学科。主要研究细菌的基本形态和结构、细菌的生长繁殖和生态，消毒、灭菌及细菌相关的生物安全、细菌的感染及致病机理、重要的胞内菌和胞外菌感染的分子免疫机制、细菌的分类、命名与鉴定方法、PCR及核酸电泳技术、蛋白表达、Western blot及电泳技术。

**X0634现代微生物学 16学时/1学分**

本课程微生物学与分子生物学相结合的一门学科。主要包括微生物学的基本概念、基本知识和基本原理，以及微生物遗传学、基因组学和病原微生物学相关的新理论和分析技术。通过本课程的学习，学生能够系统掌握微生物学各个领域的发展现状和研究技术。

**X0631分子病毒学（molecular virology） 16学时/1学分**

 分子病毒学是病毒学与分子生物学相互渗透融合而形成的一门学科。本门课程主要分为两部分：病毒基础知识和病毒学前沿专题介绍。病毒学基础主要从病毒结构与功能，病毒基因组复制、基因表达及其调控机制，病毒基因工程技术和研究方法几方面讲授病毒学基本知识，使研究生能够掌握一定的病毒学理论基础；前沿进展部分以专题形式介绍兽医相关病毒科研前沿，让研究生对实验设计有初步了解，开拓科研思路。

**X0636分子生物学（molecular biology）16学时****/1学分**

 分子生物学（molecular biology）是由生物化学、细胞生物学、遗传学、微生物学、免疫学、生物物理学等学科发展起来的一门新兴交叉学科，是当前生命科学中发展最快并正在与其它学科广泛交叉与渗透的重要前沿领域。本门课程主要包括分子生物学相关基本概念、基本知识和基本原理，以及分子生物学研究法即DNA、RNA及蛋白质操作技术和基因功能研究技术的基本原理与方法等知识。通过本课程的学习，学生能够系统掌握分子生物学领域的发展现状和研究技术。

**X0614细胞遗传学（Cytogenetics）16学时/1学分**

细胞遗传学是在大学本科普通遗传学学习的基础上，深入理解染色体的运动、功能和变异，认识特殊类型的染色体和染色体的异常细胞学行为等，进而为分子遗传学和基因工程等后续课程的学习打下良好的基础。

附表

**生物学一级学科硕士研究生课程设置与学分分配**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程类别** | **课程****编号** | **课程名称（★为学位课）** | **学时** | **学分** | **开课****学期** | **开课****学院** | **考核****方式** | **备注** |
| **总学时** | **实验** |
| 必修课（20学分） | 公共课（ 6学分） | G0500X | 第一外国语（含口语）★ | 90 | 0 | 4 | 1 | 外国语学院 | 考试 |  |
| G0501 | 中国特色社会主义理论与实践研究★ | 36 | 0 | 2 | 1 | 思政部 | 考试 |  |
| 专业必修课（13学分） | X0610 | 高级生物化学与分子克隆★ | 64 | 32 | 4 | 1 | 生科 | 考查 |  |
| X0513 | 生物信息学★ | 32 | 0 | 2 | 1 | 生科 | 考查 |
| X0611 | 生物学研究进展与讨论★ | 48 | 0 | 3 | 1 | 生科动科 | 考查 |
| X0511 | 试验设计与统计分析应用 | 16 | 0 | 1 | 1 | 生科 | 考查 |
| X0598 | 科技报告写作（含科技英语） | 24 | 0 | 1.5 | 1 | 研究生部 | 考试 |
| X0586 | 仪器分析（实验） | 24 | 0 | 1.5 | 1 | 分析测试中心 |  |
| 选修课（至少选5学分） | 公共选修课 | G0502 | 自然辩证法 | 18 | 0 | 1 | 1 | 思政部 |  | 必须二选一 |
| G0503 | 马克思主义与社会科学方法论 | 18 | 0 | 1 | 1 | 思政部 |  |
| X0656 | 职业技术教育学 | 16 | 0 | 1 | 1 | 职教所 |  |  |
| X0657 | 教育技术 | 16 | 0 | 1 | 1 | 教育学院 |  |  |
| X0658 | 技术推广 | 16 | 0 | 1 | 1 |  |  |  |
| X0659 | 管理学 | 16 | 0 | 1 | 1 |  |  |  |
| X0660 | 创新能力培养 | 16 | 0 | 1 | 1 |  |  |  |
| 专业选修课（至少选4学分） | X0612 | 细胞生物学 | 16 | 0 | 1 | 1 | 生科 | 考查 | 面向二级学科 |
| X0613 | 基因工程原理 | 16 | 0 | 1 | 1 | 生科 | 考查 |
| X0614 | 细胞遗传学 | 16 | 0 | 1 | 1 | 生科 | 考查 |
| X0616 | 基因组学 | 16 | 0 | 1 | 1 | 动科 | 考查 |
| X0617 | 高级植物生理 | 16 | 0 | 1 | 1 | 生科 | 考查 |
| X0618 | 植物生理生态学 | 16 | 0 | 1 | 1 | 生科 | 考查 |
| X0619 | 植物生物技术 | 16 | 0 | 1 | 1 | 生科 | 考查 |
| X0620 | 植物化学 | 16 | 0 | 1 | 1 | 生科 | 考查 |
| X0622 | 动物遗传资源学 | 16 | 0 | 1 | 1 | 动科 | 考查 |
| X0623 | 动物行为学 | 16 | 0 | 1 | 1 | 动科 | 考查 |
| X0624 | 分子寄生虫学 | 16 | 0 | 1 | 1 | 动科 | 考查 |
| X0625 | 动物生态学 | 16 | 0 | 1 | 1 | 动科 | 考查 |
| X0626 | 动物分子营养学 | 16 | 0 | 1 | 1 | 动科 | 考查 |
| X0627 | 动物细胞培养技术 | 16 | 0 | 1 | 1 | 动科 | 考查 |
| X0628 | 昆虫生理学 | 16 | 0 | 1 | 1 | 生科 | 考查 |
| X0629 | 昆虫生态学 | 16 | 0 | 1 | 1 | 生科 | 考查 |
| X0630 | 微生态学 | 16 | 0 | 1 | 1 | 动科 | 考查 |  |
| X0631 | 分子病毒学 | 16 | 0 | 1 | 1 | 动科 | 考查 |
| X0632 | 分子细菌学 | 16 | 0 | 1 | 1 | 动科 | 考查 |
| X0633 | 显微技术（含电镜） | 16 | 0 | 1 | 1 | 生科 | 考查 |
| X0634 | 现代微生物学 | 16 | 0 | 1 | 1 | 动科 | 考查 |
| X0635 | 分子免疫学 | 16 | 0 | 1 | 1 | 动科 | 考查 |
| X0636 | 分子生物学 | 16 | 0 | 1 | 1 | 生科 | 考查 |
| 实践课（7学分） | 教学实践 | 10 | 1 | 3～5 |  |  |  |
| 科研实践 | 3/周 | 2 | 2～3 |  |  |  |
| 专业实践 | 40 | 1 | 2～5 |  |  |  |
| 学术交流 | 2次 | 1 | 1～5 |  |  |  |
| 社会实践 | 2周 | 1 | 两个假期 |  |  |  |
| 补修课 | 动物学 |  |  |  |  | 考试 |  |
| 植物学 |  |  |  |  | 考试 |  |
| 遗传学 |  |  |  |  | 考试 |  |
| 生物化学 |  |  |  |  | 考试 |  |
| 微生物学 |  |  |  |  | 考试 |  |