

附件 1:

山西省高等学校精品资源共享课申报书

(本科)

申 报 学 校 _____ 山西农业大学 _____
课 程 名 称 _____ 普通昆虫学 _____
课 程 类 型 公共基础课 专业基础课 专业课 其它
所属学科门类 _____ 农学 _____
所属专业名称 _____ 植物保护 _____
课 程 负 责 人 _____ 郝赤 _____
申 报 日 期 _____ 2013-11-19 _____

山西省教育厅高等教育处制

二〇一三年十一月

填 写 要 求

- 一、 以 word 文档格式如实填写各项。
- 二、 表格文本中外文名词第一次出现时，要写清全称和缩写，再次出现时可以使用缩写。
- 三、 有可能涉密和不宜大范围公开的内容不可作为申报内容填写。

1. 课程负责人情况

基本 情况	课程负责人	郝赤	性 别	男	出生年月	1964.8
	最终学历	研究生	专业技术职务	教授/博导		
	学 位	博士	行政职务	副院长/副处长		
	所在院系	山西农业大学农学院昆虫学系				
	通信地址（邮编）	山西太谷山西农业大学农学院昆虫学系 030801				
	研究方向	昆虫生理与生物防治				
教学 情况	<p>课程负责人近三年讲授本课程情况；近五年来讲授的主要课程（不超过五门）；承担的实践性教学任务；主持的教学研究课题（不超过五项）；作为第一署名人发表的教学研究论文（不超过五项）；获得的教学表彰/奖励；主编的省部级及以上规划教材、获奖教材：</p> <p>近三年来课程负责人讲授本课程的昆虫分类学与生理学部分，年均授课 30 余学时；</p> <p>近五年来承担本科生《普通昆虫学》《植保专业英语》、硕士研究生《昆虫生理与生物防治学》《专业英语》、博士生课程《昆虫分子科学》等课程，年均授课 480 余学时；</p> <p>承担《普通昆虫学》的实践性教学任务；</p> <p>主持的教学项目有：1. 农林院校昆虫学课程互动性双语教学体系与方法的改革和实践（山西省普通本科高等教育教学改革项目）（No: 20094480）（2009-2012），2. 山西省精品课普通昆虫学精品课建设（2008-2009）3. 普通昆虫学双语教学与效果研究（山西农大多媒体及双语教学研究项目）（2003-2004）。</p> <p>发表教学论文：1. 昆虫学互动性双语教学的实践与探讨. 高等农业教育, 2012, (10): 55-57, 2. 《普通昆虫学》精品课程建设的探索与实践. 山西农业大学学报(社科版), 2012, 11(12), 1259-1298。</p> <p>获得的教学表彰/奖励：山西省教学成果二等奖（2012）（第一名），山西省精品课程普通昆虫学（2009）（负责人），山西省普通高校师德师风建设先进个人(2003.4)，山西省社会主义劳动竞赛一等功(2002.12)，山西省高校中青年教师双语教学基本功竞赛一等奖（2002.12）。</p> <p>副主编全国高等农林院校“十一五”规划教材《植物保护专业英语》（中国农业出版社，2008）2011年评为全国高等农业院校优秀教材。</p>					

学 术 研 究	<p>课程负责人近五年来承担的学术研究课题 ;在国内外公开发行人物上发表的学术论文(不超过五项); 获得的学术研究表彰/奖励 (不超过五项):</p> <p>学术研究课题</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 铜绿微囊藻与虫疔霉复配剂研制及其药效评价 (主持) (山西省高校留学人员科研资助项目) (No: 20116317) (2011-2013) 2. 防治温室超级害虫的高效生防菌 IF 的引进与研究 (参加) (国家农业部 948) (No: 2011-Z32) (2011-2012) 3. 铜绿微囊藻等杀虫微生物的剂型化研究及田间应用研究 (主持) (山西省科技攻关项目) (No: 20090311030) (2009-2011) <p>学术论文</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 玫烟色棒束孢侵染对小菜蛾幼虫体内不同酶活的影响 [J] 王宏民, 张兔, 郝赤, 张仙红. 菌物学报 2013, 32 (2) : 269-276. 2. 邓彩萍, 闫喜中, 刘红霞, 郝赤, 骆有庆. 球孢白僵菌侵染光肩星天牛幼虫的扫描电镜及组织病理观察. 林业科学 2012, 48 (3) : 105-109. 3. 王宏民, 王曙光, 张仙红, 郝赤. 山西省虫生真菌种类及分布特点研究. 中国农业生态学报, 2009, 17 (3) : 545-548 4. 王宏民, 张兔, 郝赤, 王曙光, 张仙红. 玫烟色拟青霉对小菜蛾幼虫的侵染过程及接种方法对致病力的影响. 中国农业生态学报, 2009, 17 (4) : 704-708. 5. 张仙红, 王宏民, 李文英, 贺运春, 郝赤. 菜青虫感染玫烟色拟青霉后血淋巴蛋白质含量及几种保护酶活力的变化. 昆虫学报, 2006, 49 (2) : 230-234.
----------------------------	--

--	--

2. 课程团队

课程团队结构	姓名	性别	出生年月	专业技术 职务	学科专业	在本课程中承担 的工作	签字
	郝赤	男	1964.8	教授	昆虫学	负责人 主讲	
	马瑞燕	女	1968.10	教授	昆虫学	主讲 指导实验	
	李锐	女	1974.5	副教授	昆虫学	主讲 指导实验	
	闫喜中	男	1980.9	讲师	昆虫学	主讲 指导实验	
	赵清	女	1985.10	讲师	昆虫学	指导实验	
	闫春仙	女	1959.4	高级实验师	昆虫学	指导实验	
	课程团队整体结构 及青年教师培养	<p>课程团队(含优秀的教育技术骨干和行业背景专家)的知识结构、年龄结构、学缘结构、师资配置情况,近五年培养青年教师的措施与成效:</p> <p>有教学带头人,近五年高级职称教师 100%担任本课程教学工作,形成合理的教学梯队。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 课程团队的知识结构 主讲人学历:均为研究生。博士占 100%。 2. 年龄结构 ≤35 岁 占 40%; 36~45 岁 占 20%; ≥46 占 40% 3. 学缘结构 外校毕业占 80%; 本校毕业占 20% 4. 师资配置情况 师生比例 1: 23 					

5. 近五年培养青年教师的措施与成效

青年教师在教学科研中均配备老教师指导，有培养计划，落实效果较好。采取的具体措施包括：

(1) 采用请进来，走出去的办法，每学期聘请国外知名昆虫学家教授讲学，使青年教师了解本学科的国际前沿动态。

(2) 主讲人员全部拥有昆虫学长年的教学经历和从事相关的科研研究经历。注重知识的传授和教学方法的改进，积极参加相关教学研究和科学研究课题，在公开学术刊物上发表研究论文。同时对青年教师配备导师，培养方向明确，计划具体，较好地坚持相互听课和观摩课制度，青年教师开课质量评价优良。

(3) 建立教学、科研讨论例会制度。每周组织青年教师进行一次教学、科研讨论会，就本周在教学方法、内容和科研中存在的问题进行讨论，提出解决方案。做到了发现问题及时解决，既提高了教学质量和青年教师分析解决问题的能力，又建立了严谨的

(4) 指导年轻教师参加教材建设, 成效显著。郝赤教授、闫喜中博士在承担全国教材《植保专业英语》、《普通昆虫学》；马瑞燕教授参编了《昆虫研究法》的编写任务时，让年轻教师也承担了大量的工作。目前青年教师承担了农业部“十二五”规划教材和中国农业大学出版社“十二五”规划教材的编写任务。目前，青年教师已成为本课程的骨干力量，近年来教学质量评价均为优秀。

通过对学习该课程学生问卷调查和学生教学质量座谈会调查，督导和学生对课堂教学的反映为：教师教学认真、严谨，讲课熟练，并能突出重点、注意学生兴趣和素质教育；课件条理性、逻辑性强，思路清晰，并穿插大量动画和视频，使理论与实践相结合。督导和学生对本课程教学的总体评价为“优良”。

近五年来教学改革、教学研究成果及其解决的问题（不超过十项）

昆虫学是农林院校开设的一门极其重要的专业基础课，传统教学模式普遍存在许多问题，如学科要求与学生能力之间存在落差；以“填鸭式”为主的教学方式；农科生英语水平普遍较低等。为了有效解决上述问题，我们选择《农林院校昆虫学课程互动性双语教学体系与方法的改革和实践》项目为研究课题，这将对提高农科学生的综合能力有着重要的现实意义。

1、在全国农林院校率先开展昆虫学的互动性双语教学体系与研究

一方面规范“双语”教学，一方面加强教与学的互动性。课上师生英汉互动，课下小组师生积极配合，增加学生单独作报告的机会，提高“双语”教学效果。

(1)具有地方农林院校特色的昆虫学双语教学体系的建立与完善

①以国家制定的教学计划为依据，将国外原版教材和国内通用教材有机结合，制订了完备的昆虫学双语教学大纲、双语教案，制备了配套的双语教学课件（1.3GB），昆虫学双语教教材（近10余万字）。

②应用多媒体授课，尽可能采用国外原版图片和flash动画阐述问题。另外，积极利用网络资源，指导学生使用经典的国外昆虫学网站和我们的双语昆虫学精品课程网站。最后，每章结束后，附有国内外重要的参考文献，便于学生学习有关内容。

③应对学生的英语水平和专业能力进行摸底，采用分阶段分层次的教育策略，逐步过渡到全外型。

④鼓励学生参加本校的英语社团。

⑤聘请国外昆虫学家以讲座形式给学生授课。

经过近三年的不懈努力，双语教学内容不断完善，目前已经全面开展双语教学。从反馈的信息来看，学生们受益颇多，极大地提高了学生英文原版教材阅读能力，增强了学生们学习昆虫学的积极性和学习效果。

(2)以激发兴趣为目的，多种形式的互动教学方式

我们在总结以往的经验，探索出可行的互动性双语教学体系，并进行了探索实践。主要表现为互动形式多样化，互动场合随时化。具体如下：

①课上互动。鼓励学生课堂上提出问题，师生共同现场解答。

②课下互动。布置一些教学中遇到的性问题，以小组为单位查阅国内外相关文献；另外，指导学生查阅当今昆虫学科最前沿、最热门研究现状。均上交英语总结报告，有问题随时和教师互动交流，挑选优秀的给大家做英语汇报，并现场提问，现场解答。以上均作为平时成绩考核的重要组成部分。

③网络互动。2009年建立的双语昆虫学精品课程网站

（<http://jpkc.sxau.edu.cn/2009/hc/index.html>）有“互动留言”专栏，可以进行网上互动交流。另外，创建了互动性双语教学QQ群（QQ号275337334）及手机飞信，使得网络互动更加快捷方便。

互动性双语教学已经从课内延伸到课外，实现了全方位、全天候、高质量的教学效果。经过近3年的探索与实践，极大地提高了学生学习的积极性，教学效果非常理想。

2、加强国际合作，多途径提高双语互动水平

①受聘于我院的“山西省百人计划”外籍昆虫学家参与昆虫学的互动性双语教学体系与方法的改革。

②邀请国内外知名大学与科研机构的昆虫学专家来校举办讲座。

③我校聘请的美籍英语教师也参加了昆虫学课外活动小组，有力地促进了互动性双语教学的进行。

3 . 课程建设

原省级精品课程简要介绍本课程持续建设和更新情况：

《普通昆虫学》是高等农业院校植物保护专业重要的专业基础课，本课程于 2009 年被评为山西省普通高等学校精品课程。近四年来，课程组全体教师以建设具有特色和一流教学水平的课程为己任，以在精品课程建设中体现现代教育思想，符合科学性、先进性和教育教学的普遍规律为目标，精心研究和制定了精品课程建设规划，课程组负责人认真履行职责、课程组教师齐心协力，严格按规划逐一进行实施，使精品课程在教学队伍、教学内容、教学条件、教学方法与手段等各方面都有了较明显的改善和提高，建成了一支具有较强师资队伍、教学内容新颖、教学方法灵活、教学手段先进、教学效果良好、具有示范作用的课程。

一、 师资队伍建设

精品课程要求教师梯队要具有合理的知识结构和年龄结构，要重视课程教学各环节的师资力量配置。师资梯队建设是课程建设中的重要组成部分，为此我们积极完善教师队伍，重视中青年教师的培养，为每一位教师制定培养计划，合理安排教师的进一步深造，开展研究课题等，提高专业教师的学历和知识水平。一年来，课程负责人及一位主讲教师被聘为博士生导师，师资队伍中有一位教师攻读博士学位，有一位教师做国内访问学者，课程负责人应邀出席国际旱作农业学术研讨会并作大会发言，其他教师也多次参加各种会议及考察培训等，本课程队伍所在的植物保护专业于 2010 年 7 月 7 日被教育部、财政部批准为第六批高等学校特色专业建设点，并成功承办了全国昆虫生态学教学研讨及教材编写大会和中国动物学会蛛形学专业委员会第十一次学术讨论会，这些都使师资队伍得到了合理优化与完善。

二、 教学内容建设

《普通昆虫学》是研究昆虫生命活动基本规律的学科，包括昆虫形态学、昆虫生物学、昆虫生理学、昆虫生态学和昆虫分类学等部分，是植物保护及植物检疫等专业重要的专业基础课，是山西农业大学重点建设课程。为能够适应我国农业迅猛发展的需要，被评为省级精品课程以来，我们不断进行教学内容、方法手段的改革与创新，通过大力改革课程内容体系和实践教学体系，积极应用现代教学手段，使课程内容体系不断优化，有助于学生增强感性认识，再由感性认识上升至理性认识，使得学生更好地掌握所学知识。特别是近年我们承担了山西省普通高等教育教学改革研究项目《农林院校昆虫学课程互动性双语教学改革与实践》教学教改项目，选定了国际上反映较好的原版教材，制作了普通昆虫学双语教学大纲，制作了双语多媒体课程软件，全面开展双语教学，极大地提高了学生英文原版教材阅读能力，提高了学生学习昆虫学

的积极性和学习效果

课程负责人郝赤教授 2009 年 10 月山西省普通本科高等教育教学改革研究项目《农林院校昆虫学课程互动性双语教学的改革和实践》予以立项；郝赤教授参编的普通高等教育“十一五”规划教材《普通昆虫学》于 2009 年 12 月由科学出版社出版；马瑞燕教授 2010 年被评为省级教学名师；马瑞燕教授参编的普通高等教育“十一五”规划教材《昆虫研究法》于 2010 年由科学出版社出版。

三、 网上教学资源更新，网站运行效果

网络化是精品课程建设的突出特性和实现途径，精品课程只有实现和优化网络建设，才能达到其开放、共享、提高的目的。精品课程上网能够实现课程资源与思想共享、跨时空不间断的交流、新知识的普及。我们克服多方面困难，建立精品课程网页，其包含教学文件、课程介绍、教学大纲、教学计划、授课教案、习题集、多媒体课件、教学录像等多项内容，并逐步将部分课堂教学及自学的助教、助学课件上网开放，不断更新各类资源，使精品课程资源得以更充分地为社会所共享；而且网络 24 小时开通。同时建立互动平台，及时收集反馈信息，不断进行修改与更新。经学生反馈，本课程网站点击率和下载率较高，取得了会很好的预期效果。

四、 课程建设经费来源和使用情况

自 2009 年本课程被评为山西省普通高等学校精品课程以来，山西省教育厅拨款 4 万元予以资助，学校按 1:1 的比例予以配套支持，农学院也在经费和教学场所、教学实验场地等方面予以倾斜。所接受的资金分别用于购置教学设备、资料印刷、会议差旅费、人才培养、网络建设等方面，使精品课程保持领先示范作用。

五、 保持精品课程先进水平措施、效果以及对学校课程建设的促进作用

精品课程建设是国家教育部实施高等学校教学质量和教学改革工程的重要组成部分，本师资队伍坚持“国际潮流视野与中国具体实践相结合、知识广度与专业深度相结合、人文精神与知识经济相结合、能力创新与人格塑造相结合”的先进的教学模式和理念，立足地方农林院校实际情况。我们一方面制定合理的教学大纲，制作优秀的双语教学课件，规范“双语”教学；课上英汉互动，课下积极配合，增加学生单独作报告的机会，提高“双语”教学效果。最终目的是使学生能够利用英语语言、文化掌握专业知识，熟悉用英语思维、求知、交流的习惯，熟练地利用英语来解决实际问题。另一方面积极进行教学方法改革，注重学习方法的培养。在保留了昆虫学经典教学内容的同时，参考国内外最新研究成果，不断及时对部分教授内容进行更新，优化了课程的内容体系，加强了各部分内容在逻辑和结构上的联系与综合，以适应知识、能力、素质、人才结构调整的现代走向，培养学生知识运用的综合能力。教学过程中以本门课为平台，利用“瞻前顾后”法、归纳比较法、“讨论式”教学方法，注重培养学生归纳、总结、分类、

比较、关键分析、系统分析等多种科学的学习方法与思维方法，使学生学会并养成将基础理论、专业课程内容与生产实际结合起来领会、贯通、分析和解决问题，倡导主动学习、互助学习、探究学习、集体学习；鼓励学生见疑难多思辨，训练学生发现问题，解决问题的能力；帮助学生活跃思想，开拓思路、发展思维。经过多年的实践，收到了很好的效果，赢得领导和学生的好评。主持的“研讨式教学法在高校高年级的实践与应用”项目获山西农业大学教学改革项目二等奖。“农科大学‘研究性学习’教学新模式的构建与实践”研究项目获 2008 年山西省普通高等教育教学成果二等奖。在以往工作的基础上，我们进一步加强教改力度，提高教学水平，具体措施如下：

1、开课以前首先对学生的英语水平和专业能力进行摸底，结合本专业的特点，制定适合的教学大纲。编写出适宜本专业的外语专业教材或指定原版外文辅导材料、同步制定出双语教学考核体系、考核的大纲或命题要求。在现有双语课件的基础上，进一步优化和完善，制作成优秀的双语教学课件。规范主要章节讲授中双语教学深度方式和方法。

2、充分利用各种现代教育手段,运用投影仪、多媒体等教学设备，营造轻松、愉快的学习环境和氛围。讲课利用“瞻前顾后”法、归纳比较法、“讨论式”教学方法，提高课堂互动氛围。

3、采用请进来，走出去的办法，每学期聘请国外知名昆虫学家教授讲学，使学生了解本学科的国际前沿动态。走出去是充分发挥实践教学和科研训练的作用，给每个学生发放工具，使他们走出校门，在田间地头、林间牧场采集标本，查阅资料，鉴定标本。并通过科研训练让学生自己调查田间害虫情况或做相关实验，并与国际同行的研究进行比较，以提高专业英语水平，并更好的掌握专业知识，同时提高实践动手能力。

4、师资队伍进一步优化，梯队人员全部拥有昆虫学长年的教学经历和从事相关的科研研究经历。注重知识的传授和教学方法的改进，积极参加相关教学研究和科学研究课题，在公开学术刊物上发表研究论文。主讲教师 100%参与本课程的教学工作，教学质量和同学反映良好。同时对青年教师配备导师，培养方向明确，计划具体，较好地坚持相互听课和观摩课制度，青年教师开课质量评价优良。

通过对学习该课程学生问卷调查和学生教学质量座谈会调查，督导和学生对课堂教学的反映为：教师教学认真、严谨，讲课熟练，并能突出重点、注意学生兴趣和素质教育；课件条理性、逻辑性强，思路清晰，并穿插大量动画和视频，使理论与实践相结合。督导和学生对本课程教学的总体评价为“优良”。精品课程《普通昆虫学》的教学模式不仅使本专业的本科生受益，也应用到农学、园艺、园林等专业的需要选修害虫管理课程的本科生教学中，并在全国农林院校推广，使万余名学生受益。

4. 课程内容

分别介绍课程的定位、课程内容选择、课程内容结构、课时安排、教学方法等情况：

山西农业大学是一所立足山西，面向全国，培养农业领域高层次专门人才的高等院校，目前从全国 20 个省市自治区招收学生。植保专业培养能够独立从事植物保护和相关领域的科技开发、推广应用、经营管理和教学与科研工作，具有可适应终身教育及社会需要的知识结构、较好的综合素质和创新精神的应用型、复合型人才。根据植保专业培养目标，《普通昆虫学》研究昆虫生命活动基本规律的学科，包括昆虫形态学、昆虫生物学、昆虫生理学、昆虫生态学和昆虫分类学等部分。它是农业昆虫学、蔬菜昆虫学、果树昆虫学、园艺昆虫学、资源昆虫学、害虫生物防治等应用昆虫学，以及昆虫生态学、昆虫生理学、植物检疫、植物化学保护等学科的基础，是植物保护专业一门重要的专业基础课，在植物保护专业的教学中具有举足轻重的地位。

《普通昆虫学》是植物保护专业的一门专业基础课，所以在教学中必须把昆虫学最基本的内容介绍给学生。但近年来昆虫学的飞速发展，又要求把学科最新进展引入教学。我们长期坚持教学与科研紧密结合，很好地解决了这个问题。该门课程的重点、难点主要包括：

第一章：昆虫的外部形态

（一）学习目的与要求

通过本章的学习，掌握昆虫体躯的分节和分段、昆虫外部形态的基本构造及头、胸、腹三部分的功能。

（二）重点

- 1、昆虫触角的基本构造和类型。
- 2、昆虫咀嚼式口器和刺吸式口器在构造上的区别。
- 3、昆虫足的基本构造和类型。
- 4、翅的基本构造和类型及脉序。
- 5、昆虫雌雄虫外生殖器官的基本构造。

（三）难点

识记：初生分节、后生分节、内骨骼、附肢、幕骨、悬骨、翅脉、脉序。

领会：昆虫体躯的基本构造；昆虫咀嚼式口器和刺吸式口器在构造上的区别；昆虫足的基本构造；昆虫头、胸、腹三部的功能。

第二章：昆虫生物学

（一）学习目的与要求

通过本章的学习，掌握昆虫的生殖方式；昆虫的胚胎发育、胚后发育；成虫生物学；昆虫的世代和年生活史；昆虫的行为和习性。

（二）重点

- 1、昆虫的生殖的主要方式。
- 2、昆虫的变态和类型。
- 3、幼虫类型。

4、昆虫的世代、年生活史。

5、昆虫的行为和习性。

(三) 难点

识记：孤雌生殖、两性生殖、胚后发育、孵化、龄、龄期、变态、若虫、羽化、雌雄二型、多型、世代、生活史、休眠、滞育、拟态、保护色。

领会：昆虫的世代和年生活史。

简单应用：利用昆虫不同的发育阶段，采取不同的措施防治害虫。

第三章：昆虫的分类

(一) 学习目的与要求

通过本章的学习掌握昆虫分类的基本概念、昆虫分类的方法、分类学发展；掌握主要目、科的形态特征、生物学特性及所包括的主要昆虫。

(二) 重点

1、掌握昆虫分类基本概念、基本方法、。

2、掌握分类检索表。

3、掌握主要目、科的形态特征、生物学特性。

(三) 难点

识记：种、亚种、学名、同名、异名、双名法、三名法、模式标本、正模、副模、配模。

领会：农业昆虫中重要目生物学特性及变态类型、主要科的形态特征。

简单应用：用掌握的知识，随时把采集的昆虫进行鉴定到目和科。

第四章：昆虫的内部解剖及生理

(一) 学习目的与要求

通过本章的学习掌握昆虫体壁的基本构造及性质，了解昆虫的脱皮机制；掌握昆虫内部器官的位置、构造和功能。

(二) 重点

1、体壁的结构和功能。

2、消化道的消化吸收机理。

3、循环系统的基本结构和血液的循环途径。

4、马氏管的基本结构及排泄机理。

5、昆虫呼吸系统的基本构造及排泄机理。

6、神经系统的基本构造与功能。

7、昆虫的激素和信息素。

8、生殖系统的基本构造和功能。

(三) 难点

识记：原表皮、血腔、背血管、马氏管、授精、受精、突触、反射弧、激素、信息素。

领会：1、体壁的基本构造及性质，了解昆虫的脱皮机制。

2、掌握昆虫内部器官在体腔中的位置。

- 3、血液的循环途径。
- 4、马氏管的排泄机制。
- 5、消化系统的基本构造，及消化系统与化学防治的关系。
- 6、呼吸系统与化防的关系。
- 7、马氏管的排泄机制。
- 8、神经系统与化学防治的关系。

简单应用：掌握内部器官与化学防治的关系，明确生产实际中如何正确使用农药；掌握信息素在生产上如何正确的应用。

第五章：昆虫生态学

（一）学习目的与要求

通过本章的学习掌握昆虫与生活环境的关系，种群生态学、群落生态学、生态系统生态学的概念、特点、动态，了解昆虫生物多样性保护的意义；掌握昆虫生命表的构建及应用。

（二）重点

- 1、昆虫生态学概念、发展简史。
- 2、系统的基本概念及反馈机制。
- 3、昆虫与生物与非生物环境间的相互关系。
- 4、种群概念、特点及基数量动态和空间分布；种群生命表的组建和应用；种群生态对策与害虫防治策略。
- 5、群落概念、特征及演替；群落特征分析；群落多样性分析。
- 6、生态系统与农业生态系统的区别与联系。
- 7、生物多样性保护的意义。

（三）难点

识记：生态学、种、种群、群落、生态系统

领会：1、系统的反馈机制。

2、掌握最小因子定律和耐受性定律。

3、生态平衡的机制。

4、生物多样性保护机制。

5、有机体与生物与非生物环境间的相互关系。

简单应用：掌握昆虫生态对策机制，明确生产实际中针对不同类型的昆虫采取相应的控制策略。

实践教学：主要包括昆虫标本采集、制作工具的设计原理及使用方法，昆虫标本的采集方法，针插标本、浸渍标本和玻片标本的制作等实践知识和技能；1周。

本课程适用于植物保护专业的本科教学，教学学时数为143学时。讲课80学时，实验63学时。教学实习1周。

教学进度安排表

章序	讲授时数	实验时数	共计时数
绪论	2		2
形态学	12	15	27
生物学	4	3	7
分类学	24	30	54
生理学	14	6	30
生态学	24	9	33
共计	80	63	143
教学实习		6天	

教学方法：为了处理好现代内容与传统知识、传授知识与提高素质、基础与应用、继承与创新等关系，教师队伍高度重视自身科学水平和教学素质的提高。在教学上自觉按照教学工作规范严格要求自己，并从新时期科学技术发展的趋势以及整体人才培养目标出发，在保留了昆虫学经典教学内容的同时，又不断及时对部分教授内容进行更新，优化了课程的内容体系，加强了各部分内容在逻辑和结构上的联系与综合，以适应知识、能力、素质、人才结构调整的现代走向，培养学生知识运用的综合能力。

为了进充分调动学生学习的积极性、主动性和创造性，该门课程根据新时期大学生的特点，着力通过严肃认真的前期备课、引人入胜的教学内容、轻松愉快的教学方法、师生交融的课堂组织、活泼新颖的教学手段，以及教学艺术、风格融入等，因材施教，积极实践启发式、讨论式、研究式、互动式等生动活泼的教学方法，在教学中多方位刺激学生的兴奋点，促使其产生求知欲。

在考试方法改革方面，我们加强了实践教学在考试中的比重，除笔试（占70%）外，实验课占20%，标本采集、鉴定、生物学观察等内容占10%，激发了学生学习潜能；本课程建立了试题库，并在考试命题符合教学大纲要求、命题的广度难度合理的前提条件下，实行了严格的考教分离，从而达到通过考试对教学效果进行科学的分析和总结的目的。

教学手段：目前，本课程任课教师已全部实现了教学技术和手段的现代化，均能熟练运用多媒体技术和网络技术进行教学，并使之在教学方法改革、提高整体教学水平中发挥了积极的作用。为了和国际接轨，使学生尽快接触国际上昆虫学发展的前沿和最新进展，我们充分利用多媒体教学信息量大的优势，积极开展多媒体教学和双语教学，2002年秋季开始实行双语教学，不仅提高了教学效果，而且提高了学生学习昆虫学的兴趣，促进了学生专业英语的掌握和原版文献的阅读，取得了明显效果。

依据《普通昆虫学》课程的知识体系以及为植保专业后续课程的教学奠定基础，我们从以下几个方面促进学生对该课程的学习：

1) 利用“瞻前顾后”法、归纳比较法、“讨论式”教学方法，使学生学会并养成将基础理论、专业课程内容与生产实际结合起来领会、贯通、并分析和解决问题。

2) 该门课程实践性很强, 知识信息量大, 直观性比较强, 需借助大量的附图来表达昆虫复杂的形态特征、生理结构, 通过采用多媒体教学, 增加大量的图表及清晰的照片, 形象具体、图文并茂, 使枯燥无味的形态学变得生动、直观和真实, 容易接受。

3) 改革实验教学内容、动作体系和教学方法, 使学生从课堂理论实验-实践掌握理论的循环过程中掌握知识及其应用途径和方法。

4) 拟定课程论文, 通过资料搜集、整理和课程论文的写作, 在扩充课堂教学内容的同时, 增强学生对知识的系统掌握和应用能力。

5) 学校开展的大学生科研训练计划及“大学生创新工程”的其它项目, 鼓励学生在教师的指导下, 结合当地农业生产中害虫发生发展的规律和特点选题, 积极申报立项, 认真组织实施, 强化学生自我获取科研数据信息, 并通过对数据的分析得出结论并解决实际问题的能力。

6) 通过校院、校地合作, 建立相对稳定的实践教学基地, 根据教学需要, 不定期组织学生参观学习, 充实、丰富和巩固课堂上所掌握的知识, 从而使学生的感性认识到理性知识有机结合, 让学生去发现和尝试产中的实际问题。

7) 建立综合考核题库, 纳入实验、教学实习、课程和毕业综合考核。

5. 课程资源

资源特色

1. 课程历史悠久,学科底蕴积淀深厚 《普通昆虫学》百年老校的一个传统优势专业,以世界著名蚘虫专家汤彷徨教授等为代表的老一代科学家为学科积淀了深厚的底蕴。经过几十年的积淀、传承和发展,本课程取得了巨大成就,其中 2009 年被评为山西省精品课程,2012 年获得教学改革成果二等奖。

2. 课程师资队伍实力雄厚,发展后劲潜力巨大 经过多年建设,本学科形成了一支结构合理,整体实力强,发展后劲大的学术团队,目前学科现有高级职称教师 6 人,其中博导 2 人,具有博士学位 6 人。学术梯队中归国留学人员 2 人;教育部新世纪人才 1 名,省学科带头人 1 名,省级教学名师 1 名。目前该学科团队实力雄厚,发展潜力大。

3. 教学理念及教学方法先进,特色明显 积极进行教学改革:利用主讲教师英语基础好的优势,借助多媒体工具,在全省范围内率先开展双语教学,显著提高了学生阅读专业书刊、自觉学习和掌握昆虫学新进展的能力。积极开展“研讨式”教学,增加师生的互动性,取得了非常好的教学效果。促使学生掌握昆虫学的最新知识,强化了学生独立思考和解决问题的能力,同时实践能力也明显提高。

4. 课程建设和改革平台优越 本课程所在的植保学科经过几十年的积淀、传承和发展,目前本学科有博士后流动站 1 个,二级博士点 1 个,硕士点 3 个,省重点学科 2 个,重点实验室 3 个,研究所 1 个,优秀教学团队 1 个。植保专业为国家特色专业和省级品牌专业。

5. 课程基本资源按章节合理化分,知识点、重点、难点均有特别说明,每个章节都有教学大纲,教学日历,电子教案,演示文稿,重点难点指导,作业,教学录像,实验大纲,实验指导,参考资料目录等,资源丰富,便于理解。

6. 课程资源增设案例库、专题讲座库、演示/虚拟/仿真实验实训(实习)系统、试题库系统、作业系统、互动学习和交流工具等。

基本资源清单

- 1、 课程简介、师资队伍,申报材料;
- 2、 教学大纲,教学日历,电子教案;
- 3、 演示文稿
- 4、 重点难点指导,作业,教学录像;
- 5、 实验大纲,实验指导;
- 6、 参考资料目录;
- 7、 教学评价;
- 8、 佐证材料;

拓展资源清单

- 1、 案例库: 选取典型的昆虫方面的研究,具体分析,让学生更好地了解专业知识;
- 2、 专题讲座: 选取有特色的专题讲座,让学生了解相关领域的前沿动态;
- 3、 演示/虚拟/仿真系统: 生动直观的视频或动画演示昆虫学的知识;
- 4、 试题库: 针对课程的跟踪测试,加速了解对知识的掌握度;
- 5、 作业库: 学生可以根据作业系统进行温习或预习课堂知识;
- 6、 互动交流: 这个平台是集提问、答疑、讨论于一体的系统,有效解决了师生之间的互动性。

拓展资源建设使用现状

《普通昆虫学》课程自 2009 年成功申报山西省精品课程以来,已成功建成的拓展资源,得到上级领导的重视,其中 2012 年获得山西省教学改革二等奖;也深受本领域专家和学生的的好评,目前使用状况良好。

(1) 除了教学大纲、教学日历、电子教案、演示文稿等基本资源以外,精选了案例进行点评,在网络资源中开辟了专题讲座示/虚拟/仿真系统、试题库、作业库、互动交流等现代化模块,提高了学生学习热情,增强了教学效果。

(2) 为了使学生获得更过的拓展资源,与众多的本领域专业网站进行了友情链接,不断丰富教学资源,拓宽学生的视野。

拓展资源建设计划

为进一步拓展课程资源，基于教学、科研和实践的需要，运用现代信息技术和网络技术在未来 3-5 对拓展资源进行不断完善，其具体如下：

(1) 增加素材资源库：立足本省，辐射全国，建设有实用价值的虫害标本库；

(2) 增加简单而实用专业知识检索系统：不但学生可以很快查阅相关知识，而且广大农业科技工作者也可以获取专业信息，解决农业中的实际问题；

(3) 大力邀请国内外知名昆虫学共同参与本科程拓展资源的建设，每年定期来校授课，在知识产权明晰的基础上，将相关 PPT 和视频放于网上，实现在线网络化共享。

(4) 在师资力量上，注重在职教师的培养，鼓励教学成员在职攻读博士、硕士学位；同时加大高层次人才的引进力度；以教学研究项目的形式，对本课程进行重点的教师参与国外的合作交流、资金和技术支持；

(5) 加强实践课程建设，实践课主要建设内容：实验室、实习基地、实习路线选取与实践环节关系的研究、不同环节实习指导书的出版，以及上述教学内容的录像等；

6. 课程评价

自我评价、同行专家评价、学校评价、学生评价、社会使用评价等：

1. 自我评价

几十年来，为了保证高水平教学质量，本课程组的教师队伍通过长期不懈的努力，狠抓人才培养，狠抓课程建设，坚持科学研究与教学并重，以科研促进教学，不断地追求教学效果和质量的提高，使得本课程的教学效果得到了校内同事、学校教学专家督导组以及学生们的一致好评。

(1) 积极进行教学改革：利用主讲教师英语基础好的优势，借助多媒体工具，积极开展双语教学，显著提高了学生阅读专业书刊、自觉学习和掌握昆虫学新进展的能力。

(2) 理论与实践教学有机结合：理论教学与实践教学紧密结合，及时更新教学内容，促使学生掌握昆虫学的最新知识，强化了学生独立思考和解决问题的能力，同时实践能力也明显提高。

(3) 教学与科研紧密结合：教学紧密结合科学研究，结合国际昆虫学最新研究进展，开拓了学生视野，提高了学习效果；使学生学以致用，为农业生产服务。

2. 同行专家评价

上海市高校教学名师、上海师范大学生命与环境科学学院生物系主

任、李利珍教授对本课程的评价指出：

山西农业大学《普通昆虫学》教学组以郝赤教授为首的几位教师均为高学历、责任心强，教学改革热情高，教学经验丰富，教学思想活跃，教学改革成果和论文有创新，并将教学成果应用到实际教学中，取得了明显成效。

该课题组针对教学中存在的问题，从社会对人才的要求为出发点，在国内率先进行了“互动性双语教学模式”的摸索和应用，在教学体系、教学内容和教学方法等方面取得了突破性进展。该教学模式第一个特点是互动性，加强了教与学的关系，采用以学生为主体，教师为主导，分层次、点面结合，全面加强师生互动，营造出一个轻松交融的教学环境，使学生产生了极大地求知欲。第二个特点是积极推广双语教学，农林院校专业外语水平不高是我国一个普遍现象。针对这一问题，郝赤教授率先在国内实行了“双语教学”，经过十余年的发展，制定出了适宜本专业的的外语教材、双语教学大纲、双语教案、双语教学课件等全新的教学体系。极大地提高了学生们的英语表达能力和专业术语的学习，同时增强了学生们学习的积极

性和学习效率。第三个特点是实现课程网络化，学生可以通过精品课程网站了解本课程的相关信息，还可以下载试题册和实验指导书，进行课前预习和课后自测等，参与讨论答疑、预约选做实验等，使该课程的学习方式更加灵活，学习内容更加丰富多彩，极大地提高了教学效果。双语课程网站向全国开放，使全国农林院校相关专业的师生都能网上学习，取得辐射全国的作用，提升了影响力。

这些工作充分体现了当代高等教学思想和教学方法，符合国内高校课程改革的方向，有利于学生实践能力和创新能力的培养和学生个性的发展。“农林院校昆虫学互动性双语教学模式”具有首创性、科学性和实用性，在国内具有很高的示范和推广作用。

由郝赤教授为首的“农林院校昆虫学互动性双语教学”课题组，在课程建设、教学队伍、教学研究、教材建和科学研究等方面取得了显著成就，极大地提升了我校《昆虫学》在国内的影响。

该团队教师是一支教学经验丰富，学术水平高，年龄职称学历结构合理的师资队伍。具有严谨的治学精神和较高的教学改革热情，针对农林院校教学中存在的普遍问题，大胆创新，进行了“互动性双语教学模式”的探索和应用。

3. 学校评价

山西农业大学教学督导组组长：李梦召教授对

本课程的评价指出：

由郝赤教授为首的“农林院校昆虫学互动性双语教学”课题组，在课程建设、教学队伍、教学研究、教材建和科学研究等方面取得了显著成就，极大地提升了我校《昆虫学》在国内的影响。

该团队教师是一支教学经验丰富，学术水平高，年龄职称学历结构合理的师资队伍。具有严谨的治学精神和较高的教学改革热情，针对农林院校教学中存在的普遍问题，大胆创新，进行了“互动性双语教学模式”的探索和应用。

在教学内容上积极推广双语教学，在教学方法上，加强教与学的互动性。极大地增强了学生的学习热情，课上师生积极互动，学习气氛浓厚，课下积极专研，学生们的英语水平有了大幅度提高，提高了学生学习昆虫学的积极性和学习效果。同时也增强了学生们发现问题，解决问题的能力，活跃了思想，开拓了思路，发展了思维。该课程的教学模式非常新颖，也确实解决了一些教学过程中存下的问题，也营造了以个轻松、愉快的学习环境和氛围，受到广大师生的一致好评，同样也得到了国内同行的认可。

4. 学生评价

学生普遍认为《普通昆虫学》采用“互动性双语教学”的授课方式后受益匪浅。极大地调动了广大同学的学习积极性，在学习专业知识的同时，也提高了学生们的英语水平。教学效果非常理想。互动形式多样化，互动场合随时化。教师在讲授课程的过程中，鼓励学生们课堂上提出问题，师生共同现场解答。课下互动。每章节结束后，布置一些共性的问题，以小组为单位，查阅外语教材或外文文献，做出英语总结报告。随着双语教学的深入，让学生们了解当今昆虫学科最新的研究进展，让每个学生都去查阅，并上交英语报告。期间有问题随时和教师互动交流，选几个优秀小组的给大家做英语汇报，并现场提问，现场解答。积极利用网络资源，实现网络互动，比如双语昆虫学精品课程网站、QQ群（QQ号275337334）、手机飞信等互动方式，使得互动更加快捷方便，并且起到了课堂教学的效果。使得互动性双语教学从课内延伸到课外，实现了全方位、全天候、高质量的教学效果。综上所述，《普通昆虫学》以其先进的教学手段，充实的教学内容，活泼的教学方式获得了同学们的一致好评。

5. 社会使用评价

忻州植保站站长杨俊德、晋城市农委副主任王振堂、太原市植保站副站长何淑青都认为山西农业大学培养出来的植物保护专业及植物检疫专业的学生对农业及检疫性害虫的鉴定及防治有着扎实的专业基础，有较强的发现问题和解决问题的能力。

7. 学校政策支持

山西农业大学一直高度重视课程建设，早在 1994 年，学校开始建设首批重点建设课程。1998-2010 年开始，学校先后出台了《山西农业大学重点建设课程评估方案》、《山西农业大学优质课程评估指标体系》、《山西农业大学精品课程建设实施办法》等相关政策文件和评估指标体系，逐步申报整合建设各级各类课程，形成以重点建设课程为基础，优质课程为重点、精品课程为示范和特色的课程建设体系，带动了全校课程的建设。2011-2012 年，学校先后出台《中共山西农业大学委员会山西农业大学关于“十二五”期间进一步加强本科教学工作的实施意见》，学校加大课程体系改革与建设力度，制定了课程建设的指导性意见。截止 2012 年，学校共投入精品课程建设经费 85 万元。

2013 年，学校出台《山西农业大学关于全面提高本科人才培养质量的实施意见》农大党字〔2013〕8 号，将加大经费支持力度建设一批具有农林特色的视频公开课和国家精品资源共享课。3 月，学校投入 20 万元启动了《关于开展校级精品课程或双语教学示范课程建设工作的通知》，在校级精品类课程建设成果的基础上，科学规划、积极引导，转型建设。学校计划下一步将继续按照国家和省级的要求，加大对我校精品资源共享课程的建设、检查、监督和资助力度。

(公章)

负责人(签字)

年 月 日

9. 省教育厅专家组评审意见

组长(签字)

年 月 日

