

# 第二批省级一流本科课程申报书

## (线上课程)

课程名称：微生物学

专业类代码：0710

课程负责人：林雁冰

联系电话：18302918626

主要开课平台：中国大学慕课

申报学校：西北农林科技大学

填表日期：2021-05-20

推荐单位：西北农林科技大学

中华人民共和国教育部制  
二〇二一年四月

## 填报说明

1.专业类代码指《普通高等学校本科专业目录（2020）》中的专业类代码（四位数字）。

2.课程负责人一般为课程团队牵头人，也可以为以个人名义申报的主讲教师。团队主要成员一般为近5年内讲授该课程教师。申报课程名称、所有课程团队主要成员须与平台显示情况一致，课程负责人所在单位与申报课程学校一致。

3.开课平台是指提供面向高校和社会开放学习服务的公开课程平台。申报课程在多个平台开课的，只能选择一个主要平台申报。多个平台的有关数据可按平台分别提供“课程数据信息表”（附件3）

4.文中○为单选；□可多选。

5.申报课程开设平台为境外平台的，在“平台首页网址”栏目一并提供国内课程平台网址。

6.同一门课程，如因课时较长而分段在线开课并由不同负责人主持的，可多人联合申报。

7.文本中的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。

8.具有防伪标识的申报书及申报材料由推荐单位打印留存备查，国家级评审以网络提交的电子版为准。

9.涉密课程或不能公开个人信息的涉密人员不得参与申报。

## 一、课程基本情况

课程名称	微生物学	是否曾被推荐	○是 ☑否
课程负责人	林雁冰		
负责人所在单位	西北农林科技大学		
课程适用对象	☑本科生 ☑社会学习者		
课程性质	☑高校学分认定课 ☑社会学习者课程		
课程分类	○通识课 ☑公共基础课 ○专业课		
	□思想政治理论课 □创新创业教育课 □教师教育课 □实验课		
课程讲授语言	☑中文 ○中文+外文字幕（语种） ○外文（语种）		
开放程度	☑完全开放：自由注册，免费学习 ○有限开放：仅对学校（机构）组织的学习者开放或付费学习		
主要开课平台	爱课程（中国大学 MOOC）		
平台首页网址	<a href="https://www.icourse163.org/">https://www.icourse163.org/</a>		
首期上线平台及时间	爱课程（中国大学 MOOC） 2019.09.23-2019.12.31		
课程完整开设期次及最近两期开课时间	已完成 3 期完整开设，第 4 期正在进行中 第 2 期：2020.02.10- 2020.06.08 第 3 期：2020.08.24- 2020.12.30		
课程链接及查看教学活动的密码等	<a href="https://www.icourse163.org/course/NWSUAF-1206616805?tid=1206929223">https://www.icourse163.org/course/NWSUAF-1206616805?tid=1206929223</a> <a href="https://www.icourse163.org/course/NWSUAF-1206616805?tid=1450217476">https://www.icourse163.org/course/NWSUAF-1206616805?tid=1450217476</a> <a href="https://www.icourse163.org/course/NWSUAF-1206616805?tid=1461019452">https://www.icourse163.org/course/NWSUAF-1206616805?tid=1461019452</a> <a href="https://www.icourse163.org/course/NWSUAF-1206616805?tid=1463248446">https://www.icourse163.org/course/NWSUAF-1206616805?tid=1463248446</a> 用户名： <a href="mailto:liny2004@nwsuaf.edu.cn">liny2004@nwsuaf.edu.cn</a> 密码：Actino2012***		
主要教材	《微生物学教程》第 3 版，ISBN 978-7-04-031404-5，周德庆，高等教育出版社，2011 年 4 月（上传封面及版权页）		

## 二、课程团队情况

课程团队主要成员（序号 1 为课程负责人，总人数限 5 人之内）									
序号	姓名	出生年月	单位	职务	职称	手机号码	电子邮箱	承担任务	平台用户名
1	林雁冰	1976.01	西北农林科技大学	副院长	教授	18302918626	liny2004@nwsuaf.edu.cn	负责课程策划与设计；课程主讲；辅导答疑	liny2004@nwsuaf.edu.cn
2	丑敏霞	1970.09	西北农林科技大学	无	教授	18740412161	minxia95@126.com	课程主讲、题库建设、辅导答疑	minxia95@126.com

3	陈红英	1970.06	西北农林科技大学	无	教授	15339264582	chenhy@nwsuaf.edu.cn	课程主讲、题库建设、辅导答疑	chenhy@nwsuaf.edu.cn
---	-----	---------	----------	---	----	-------------	----------------------	----------------	----------------------

课程团队其他成员							
序号	姓名	出生年月	单位	职务	职称	承担任务	平台用户名
1	颜霞	1974.01	西北农林科技大学	系主任	教授	课程在线测验解析	luckyx@126.com
2	李哲斐	1975.06	西北农林科技大学	无	副教授	试题库建设	13772164842

课程负责人和团队主要成员教学情况（不超过 500 字）	
<p>（近 5 年来在承担该门课程教学任务、开展教学研究、获得教学奖励方面的情况）</p> <p><b>1.课程负责人</b></p> <p>林雁冰，中共党员，博士，博士生导师，长期致力于微生物学教学和科研工作。承担本科生《微生物学》、《微生物学实验》、《环境微生物工程》和研究生《生态与环境微生物学》课程讲授，年均 84 学时。指导本科毕业论文 32 人次，大学生科创项目 9 项，其中国家级 4 项。2018 年主持《微生物学》课程列入校课程思政示范课程建设项目。2019 年主持完成《微生物学》MOOC 建设，并在爱课程网上线运行。2020 年主持本课程国际 MOOC 并完成上线。参加编写教材 4 部。2016 年被评为学校十大“学生最喜爱老师”之一。2019 年《微生物学》课程思政结题优秀。2020 年获校“我心目中的好导师”。2020 年本课程获陕西省线上教学优秀案例奖。2020 年获校级在线教学优秀课程（主讲教师）荣誉。</p> <p><b>2.团队成员</b></p> <p>主要承担《微生物学》、《微生物遗传学》、《病毒学》（双语）、《微生物生态学》、《微生物学实验》等教学任务，共指导本科毕业论文 78 人次，指导大学生科创项目 6 项，其中国家级 2 项。参编教材 2 部。</p>	

### 三、课程特色（不超过 800 字）

同类国家级一流本科课程（线上课程）情况分析					
序号	课程名称	负责人	学校	开课平台	简述此课程优缺点
1	微生物学	陈雯莉	华中农业大学	爱课程(中国大学 MOOC)	该课程讲解了微生物学的主要内容，中规中矩。缺点是最后一章微生物的分类和鉴定没有单独讲授，而是合并到原核微生物中进行讲解，此种布局

					对分类与鉴定这一章内容重视不够，也不能有效地将前面相关内容进行综合总结。
2	微生物学	郭峰	厦 门 大 学	爱课程(中国大学MOOC)	该课程选择的教材为全英文，而且PPT也是全英文，便于国际学生学习。缺点是课件和教师画面清晰度不够，学生学习注意力会降低；所讲授内容体系条理性不足，如微生物营养和生长混淆在一起讲授。

[与同类国家级一流本科课程（线上课程）等优质课程比较，简述本课程的特点与优势]

《微生物学》是生物学学科教育大类平台必修课，是高等农林院校生物类专业发展及农林业现代化的重要基石之一。本课程系统介绍微生物学的基础知识，包括绪论、原核微生物、真核微生物、病毒、微生物营养、生长代谢、遗传、生态及分类鉴定等，为生物类及涉农类专业学生以及社会相关专业从业人员奠定扎实的知识和能力基础。通过知识点梳理，重构课程体系，强化课程思政，采用混合式教学，线上以知识“点”为主，线下将“点”串成“线”和“面”，重点关注学生知识、能力和综合素质培养，形成以下特色和优势：

**（1）以立德树人为目标，打造课程思政示范课。**根据课程内容融入思政元素，培养学生诚信做人、职业道德和工匠精神，树立良好的生态文明理念，把立德树人落到实处。在新冠疫情肆虐期间，授课过程中我们鼓励学生除学习外，还要重视锻炼身体，“文明其精神野蛮其体魄”，使课程思政真正做到润物细无声的效果。

**（2）以科研反哺教学，提升学生综合素质。**教学内容中增加相应科研成果，如细菌和放线菌的菌落特征及放线菌孢子形态电镜照片均来自教师科研成果，这是本课程特有之处。设计开放式作业（如猕猴桃枝条腐烂原因及防治措施），要求学生查阅资料，完成设计题目，再分组汇报设计方案，通过学生质疑、教师引导，形成最佳方案，培养学生团队精神和科研潜质。

**（3）以问题为导向，增强互动，助力学生综合能力提升。**采用混合式教学模式，通过“自学慕课-课堂前测-知识点串讲-随机提问”模式，巩固知识点、提高课堂互动和关注度；通过“前沿文献阅读-实验方案分组设计-课堂汇报与讨论”，以扩宽课程深度和广度，提升学生分析、质疑和创新能力。

**（4）采用多样化考核方式，强化过程考核。**利用课程平台提供的智能运行管理，平时成绩提高至 50%，重点强化过程考核，试卷中增加设计性、综合性题目，引导学

生把功夫用在平时，期末考试侧重考察学生的综合能力提升情况，以此增进学生学习的参与深度、思考程度和成就感。

#### 四、课程考核（试）情况（不超过 500 字）

[对学习者的考核（试）办法，成绩评定方式等。如果为学分认定课，须将附件 3 课程数据信息表相应的两期在线试题附后]

本课程采取线上线下混合式教学，社会学习者需要完成线上考试，本校学生要同时完成线下考试。

（1）对社会学习者以线上学习为主，突出基本概念、基本理论的学习，完成下列 3 部分任务即可获得线上学习证书：①每章学习结束参加单元测试（单选题、多选题、判断题），占总评成绩 40%；②课程设置讨论题目，参与课堂交流区讨论，在课程发布的课堂讨论主题下回复 10 次及以上，占总评成绩 10%；③期末在线考试（单选题 20 个，判断题 20 个，多选题 10 个），占总评成绩 50%。线上完成上述环节取得成绩，60-84 分可申请合格证书，85 分及以上可申请优秀证书。

（2）对于本校学生，采用线上线下混合考核。线下小班教学，采用翻转课堂、重点和难点知识串讲、科研试验方案设计与研讨、前沿文献阅读汇报、小组讨论等方式进行。期末考试重点考察学生基本知识点掌握及分析问题、解决问题的能力。线下学习期末考试采用百分制试卷。线下期末考试成绩占总评成绩的 50%，平时成绩为 50%（包括：课堂前测 10%+出勤 5%+开放式作业 20%+慕课笔记 20%+文献研读及讨论 20%+慕课成绩 25%）。

#### 五、课程应用情况（不超过 800 字）

（在申报高校教学中的应用情况；面向其他高校学生和社会学习者应用情况及效果，其中包括使用课程学校总数、选课总人数、使用课程学校名称等）

##### （1）本校应用情况

本课程一共开课 4 次，目前选课人数共计 9071 人，2020 年春 2018 级创新生物技术基地班 1 班和 3 班共 53 人参加线上线下学习，同时 2018 级生物技术、生物工程、生物科学、环境工程、环境科学、葡萄酒及化学生物学专业等 19 个班共计 557 名学生

参加线上本课程 MOOC 学习；2020 年秋我校创新基地 1903、1904 班共 39 人参加线上线下学习。通过线上线下混合式教学，创新生物技术基地班 1801 和 1803 班及创新基地 1903 和 1904 班总评成绩均高于其它平行班和往届学生。

尤其在 2020 年春季疫情期间，《微生物学》MOOC 起到了非常重要的作用，教师采用不同方式的线上直播课，为避免直播课程与 MOOC 内容重复，采用“慕课+直播课堂+QQ 群”混合式教学，即慕课异步教、课堂同步学，强化过程考核，呈现出多互动、多讨论、高参与度的特点。采用小班授课，课堂前测、开放式作业讨论、前沿文献阅读与汇报等形式，有效提升在线教学质量。线上授课过程中，学生的反馈效果非常好，很多同学表达出对本课程“慕课+直播”多互动授课方式的喜爱和好评，有同学讲“直播形式好评，是目前上的课程感觉最好的，互动性强”、“讲课方式很棒、这算是上网以来最好的一次体验”等。环科 181 郭宸铭认为：老师讲的很详细、很生动、课件和视频做的简洁大方。

(2) 其他高校和社会学习者在爱课程上学习人数达 8000 多人，学习者来自华中农业大学、青海大学、福建农林大学、吉林师范大学、内蒙古大学、陕西理工大学、四川农业大学、新疆农业大学、广东工业大学、湖南应用技术学院、江苏电子信息职业学院、常州工程职业技术学院、湖南铁道职业技术学院、徐州工程学院、集宁师范学院、盐城师范学院和宜春学院等 17 所高校。学员倪海燕说“很喜欢老师的授课思维、讲解很细致、清楚”。

学生们普遍认为课程内容丰富、教师授课认真、讲解清晰，知识点精炼，收获很大。目前完成的 3 期课程获得成绩优秀 620 人，合格 326 人。

## 六、课程建设计划（不超过 500 字）

（今后五年继续面向高校和社会开放学习服务计划，包括面向高校的教学应用计划和面向社会开设期次、持续更新和提供教学服务设想等）

针对前 3 期课程教学运行中存在的问题，我们将总结和收集学生提出的意见和建议，不断完善提升课程，面向更多的高校学生及社会学习者，今后五年建设计划如下：

(1) 不断更新和补充完善网络教学资源，每年面向高校和社会开放 2 期，对学

生提出问题较多或新知识点的视频及课件进行补充完善，同时丰富和更新每章测试题和讨论题，提高学生学习兴趣和效果。

(2) 加强教学团队建设，扩大合作高校。由于本课程实践性较强，后期将联合其他高校教师和相关行业工程师，增设相关实验实践内容，不断提升课程质量并扩大影响力。

(3) 继续挖掘课程思政元素，强化立德树人理念。与时俱进地将多种思政元素（如文化自信、家国情怀、社会责任、人文情怀等）与知识点有机融合，提升育人内涵。

(4) 探索优化教学组织模式，更新教学手段。利用雨课堂、智慧云等智教手段提升互动效果，增加案例教学与讨论，激发学生学习兴趣，提高学生综合运用能力。

## 七、附件材料清单

### 1. 课程团队成员和课程内容政治审查意见（必须提供）

（申报课程高校党委负责对本校课程团队成员以及申报课程的内容进行政审，出具政审意见并加盖党委印章；团队成员涉及多校时，各校党委分别对本校人员出具意见；非高校成员由其所在单位党组织出具意见。团队成员政审意见内容包括政治表现、是否存在违法违纪记录、师德师风、学术不端、五年内是否出现过重大教学事故等问题；课程内容审查包括价值取向是否正确，对于我国政治制度以及党的理论、路线、方针、政策等理解和表述是否准确无误，对于国家主权、领土表述及标注是否准确，等等。）

### 2. 课程内容学术性评价意见（必须提供）

〔由学校学术性组织（校教指委或学术委员会等），或相关部门组织的相应学科专业领域专家（不少于 3 名）组成的学术审查小组，经一定程序评价后出具。须由学术性组织盖章或学术审查小组全部专家签字。无统一格式要求。〕

### 3. 课程数据信息表（必须提供）

（按照规定格式提供，须课程平台单位盖章。）

### 4. 校外评价意见（选择性提供）

〔此评价意见作为课程有关学术水平、课程质量、应用效果等某一方面的佐证性材料或补充材料，可由教育部教指委等专家组织，有关学术组织、课程联盟组织、课程应用高校（或高校相应院系）等出具，也可由相应学科专业领域的校外专家学者出具。须相关单位盖章或专家签字。评价意见以 1 份为宜，不得超过 2 份。无统一格式要求。〕



附件

课程数据信息表

课程基本信息			
课程名称	微生物学		
学校名称	西北农林科技大学		
课程负责人	林雁冰		
单期课程开设周数	19周		
课程运行平台名称	爱课程（中国大学MOOC）		
课程开设情况			
开设学期	起止时间	选课人数	课程链接
1	2019-09-23~ 2019-12-31	1680	<a href="http://www.icourse163.org/course/NWSUAF-1206616805?tid=1206929223">http://www.icourse163.org/course/NWSUAF-1206616805?tid=1206929223</a>
2	2020-02-10~ 2020-06-08	4270	<a href="http://www.icourse163.org/course/NWSUAF-1206616805?tid=1450217476">http://www.icourse163.org/course/NWSUAF-1206616805?tid=1450217476</a>
3	2020-08-24~ 2020-12-30	1864	<a href="http://www.icourse163.org/course/NWSUAF-1206616805?tid=1461019452">http://www.icourse163.org/course/NWSUAF-1206616805?tid=1461019452</a>
课程资源与学习数据			
数据项		第（2）学期	第（3）学期
授课视频	总数量（个）	75	75
	总时长（分钟）	739	739
非视频资源	数量（个）	0	0
课程公告	数量（次）	2	3
测验和作业	总次数（次）	10	10
	习题总数（道）	274	274
	参与人数（人）	1605	424
互动交流情况	发帖总数（帖）	3999	1037
	教师发帖数（帖）	39	13
	参与互动人数（人）	770	156
	次数（次）	1	1

考核（试）	试题总数（题）	50	50
	参与人数（人）	656	244
	课程通过人数（人）	599	203
课程平台单位承诺			
<p>1.本单位已认真填写并检查此表格中的数据，保证内容真实准确；</p> <p>2.本单位同意按照要求为此次在线开放课程认定工作提供必要的技术支持；</p> <p>3.如果此课程被认定为“国家级一流本科课程”，本单位承诺，自认定结果公布开始，平台将该课程面向高校和社会学习者开放不少于5年，并按教育部要求提供年度运行数据，接受监督和管理。</p> <p style="text-align: right;">课程平台单位（公章）：</p>			
<p>联系人及电话：王艳宁（010-58582535）</p>			

填表说明：

1.“单期课程开设周数”指课程一个完整教学周期的运行周数。

2.“课程开设情况”，一门课开设多期，则填写多行记录，学期开始时间和结束时间具体到日，格式如：2016-9-1（年-月-日）。

3.“课程资源与学习数据”，可以任选“课程开设情况”中的两期填写所有数据，“第（）学期”括号中填写“开设学期”的数字。若课程参与了首批国家级一流本科课程推荐但未通过认定，必须填写一个上次推荐之后开设的学期。