

**山东大学（生命科学学院）2016年
生物工程专业人才培养状况报告**

生命科学学院

2016年11月25日

一、培养目标与规格

生物工程专业(083001): 培养应用型人才。具有生物科学基础理论和基本技能, 掌握生物技术原理、工艺和工程设计等基础知识和相应技能, 从事生物技术与工程领域设计、生产、管理和新技术研究、新产品开发的工程技术人才。分为发酵工程和生物技术制药两个专业方向。

培养学生德智体美全面发展, 具有健全人格, 正确的世界观、人生观和价值观; 具备良好的人文社科基础知识和人文修养; 具有较强的自然科学基础, 具有国际化视野和受到严格科学思维的训练、掌握生物科学的基础理论、基本知识和基本技能, 受到良好的专业技能训练; 具备进一步攻读硕士研究生和博士研究生的良好潜质, 能够运用所掌握的理论知识和技能, 从事生物科学基础理论及相关领域的科学研究、技术开发、教学及管理等方面的工作。

二、培养能力

(一) 专业基本情况

生物工程专业优化情况, 2014 年根据《山东大学关于修订本科专业培养方案的指导意见(山大教字(2014)18 号)》, 坚持本科教育“质量、特色、内涵”发展, 推进学科大类培养, 对本专业培养方案进行完善性修订, 主要体现在大力推进通识教育、优化课程体系框架推进学科大类培养、减少课内必修学时增加自主选择空间、发挥学科优势规范特色人才培养

等方面。

生物工程专业的人才培养模式创新试验区建设涵盖高中生、大学生到研究生预培训三个阶段，分别为高中生生物学培训计划、生命科学取向“泰山学堂”的拔尖人才培养。

生物工程专业的科教协同育人行动计划方面，与中国科学院进行联合培养优秀拔尖人才。与中国科学院微生物研究所设立了联合培养本科生的“戴芳兰”班、与中国科学院上海生命科学院生物化学研究所设立了联合培养本科生菁英班。

（二）在校生规模

截止 11 月底，共有本科在校生 34 人。

在校生数（人）						转专业	
总计	一年级	二年级	三年级	四年级	五年级	转入人数	转出人数
34	0	0	14	14	0	0	0

（三）课程体系

1、培养方案学时与学分

课程性质	课程类别	学分	学时	占总学分百分比
必修课	通识教育必修课程	29	739	24.54%
	学科基础平台课程	28	544	18.07%
	专业基础课程	48	1008	33.48%
	实践环节	2	2周	
	不含实验课程	12	14周	
选修课	通识教育核心课程	10	160	5.31%
	通识教育选修课程	3	48	1.59%
	专业选修课程	27	480-512	17.00%
毕业要求总合计		159	3011	100%

2、实验

有实验的课程 (门)	独立设置的实验课程 (门)	综合性、设计性实验教学课程 (门)	实验开出率
4	12	1	100%
实验课程一览表			
实验类型	课程名称	实验开出率	
有实验的课程	微生物遗传与育种	100%	
	生物工程研究技术	100%	
	生物技术制药实验	100%	
	生化药物分析	100%	
独立设置的实验课程	大学物理实验	100%	
	无机及分析化学实验	100%	
	有机化学实验	100%	
	物理化学与胶体化学实验	100%	
	植物生物学实验	100%	
	动物生物学实验	100%	
	微生物学实验	100%	
	生物化学实验	100%	
	细胞生物学实验	100%	
	遗传学实验	100%	
	分子生物学实验	100%	
生态学实验	100%		
综合性、设计性实验教学课程	趣味生物学	100%	

3、精品课程、精品视频公开课、精品资源共享课、双语课程、慕课等课程建设情况

《生态学与人类未来》先后入选国家精品课程、国家精品资源共享课、国家精品视频公开课。《生物化学课程》入选“山东省精品课程”。

《微生物学》入选“山东大学精品课程”。全英语课程有 3 门，分别为：《高级遗传学(英语)》、《分子生物学（基地班）》和《普通生物学（基地班）》。

双语课程有 9 门，分别为：《遗传学》、《分子生物学》、

《生物化学 I》、《生物化学 II》、《生态学》、《微生物学》、《产业生态学和区域可持续发展》、《环境微生物工程》、《植物激素(双语)》。

4、课外科技文化活动

	项目	数量
文化、学术讲座数(个)	总数	41
	其中：校级	5
	院级	36
本科生课外科技、文化活动项目(个)	总数	58
	其中：国家大学生创新性试验计划项目	8
	省部级项目	4
	学校项目	21

说明：统计时间为 2015 年 12 月-2016 年 11 月

(四) 创新创业教育

组织学生参加国家级大学生创新创业训练计划中，一直走在学校的前列。2016 年,有 54 个项目活动立项资助，其中院级 25 个，校级 21 个，国家级 8 个。2016 年组队参加第五届山东省生物化学实验技能大赛，两队获一等奖，两队获二等奖。

三、培养条件

(一) 教学经费投入

2016 年度生命学院教学经费总投入 260 万元，生物工程专业投入 15 万元，生均经费 4411.76 元。

(二) 教学设备

生命学院生物专业大类共享教学在用仪器设备共计 1885 件，尚有生物科学专业归属仪器设备 76 件，设备基本信息见下表清单。

仪器编号	仪器名称	分类号	型号	购置日期	投入变化情况	备注
0503276A	华天电源	03021001	DJ15K	2005/10/1	在用	生物工程专业
0504832A	电泳基础电源	03021022	POEER PAL BASIC	2005/12/1	在用	生物工程专业
0501205A	酸度计	03030112	6173R	2005/4/1	在用	生物工程专业
1301393S	酸度计	03030112	310p-01a	2013/3/13	在用	生物工程专业
0504829A	电泳槽	03030150	RROTEAN3	2005/12/1	在用	生物工程专业
0504831A	气相色谱仪	03030623	GC6820	2005/12/1	在用	生物工程专业
0404316A	数码粘度计	03030801	DV-B	2004/12/1	在用	生物工程专业
0401471A	旋转蒸发器	03030904	RE52	2004/6/1	在用	生物工程专业
0401472A	旋转蒸发器	03030904	RE52	2004/6/1	在用	生物工程专业
1301391S	旋转蒸发器	03030904	R3	2013/3/13	在用	生物工程专业
1301392S	旋转蒸发器	03030904	R3	2013/3/13	在用	生物工程专业
1304741S	真空离心浓缩仪	03030904	concentrator plus	2013/6/9	在用	生物工程专业
0500971A	电子钟控自动部分收集器	03031215	BSZ-100A	2005/4/1	在用	生物工程专业
0500972A	电子钟控自动部分收集器	03031215	BSZ-100A	2005/4/1	在用	生物工程专业
1300507S	生化分析仪	03031305	SBA-40	2013/1/4	在用	生物工程专业
1301394S	生物显微镜	03040102	E100 双目	2013/3/13	在用	生物工程专业
0501215A	分光光度计	03040408	7200	2005/4/1	在用	生物工程专业
0501216A	分光光度计	03040408	7200	2005/4/1	在用	生物工程专业
0501217A	分光光度计	03040408	7200	2005/4/1	在用	生物工程专业
0501218A	分光光度计	03040408	7200	2005/4/1	在用	生物工程专业

0501219A	分光光度计	03040408	7200	2005/4/1	在用	生物工程专业
1301715S	可见分光光度计	03040408	2100	2013/3/22	在用	生物工程专业
0700093S	紫外可见分光光度计	03040425	Uitrospec2100	2007/1/1	在用	生物工程专业
0901457S	紫外分光光度计	03040426	ND-1000	2009/3/1	在用	生物工程专业
0500982A	电子天平	03060116	JY2002	2005/4/1	在用	生物工程专业
0500983A	电子天平	03060116	JY2002	2005/4/1	在用	生物工程专业
0500984A	电子天平	03060116	JY2002	2005/4/1	在用	生物工程专业
0500985A	电子天平	03060116	JY2002	2005/4/1	在用	生物工程专业
0500986A	电子天平	03060116	JY2002	2005/4/1	在用	生物工程专业
1300498S	电子精密天平	03060116	YP502N	2013/1/4	在用	生物工程专业
1300499S	电子精密天平	03060116	YP502N	2013/1/4	在用	生物工程专业
1300501S	电子天平	03060116	YP2001N	2013/1/4	在用	生物工程专业
1300502S	电子天平	03060116	YP2001N	2013/1/4	在用	生物工程专业
0501206A	电热恒温鼓风干燥器	03060502	DHG-9070	2005/4/1	在用	生物工程专业
0501927A	超低温冰箱	03060602	MDF-382E	2005/6/1	在用	生物工程专业
0501928A	冰柜	03060604	SC-329	2005/6/1	在用	生物工程专业
0501929A	冰柜	03060604	SC-329	2005/6/1	在用	生物工程专业
0501956A	冰柜	03060604	SC-329	2005/6/1	在用	生物工程专业
0404607A	超级恒温器	03060707	HX-1050	2004/12/1	在用	生物工程专业
0404616A	振荡培养箱	03060904	HQZ-X100	2004/12/1	在用	生物工程专业
0404617A	振荡培养箱	03060904	HQZ-X100	2004/12/1	在用	生物工程专业
0401474A	电热恒温培养箱	03060906	DAP420BS	2004/6/1	在用	生物工程专业
0501207A	电热恒温培养箱	03060906	DNP-9082	2005/4/1	在用	生物工程专业
1400094S	厌氧培养箱	03060918	AW200SG	2013/12/16	在用	生物工程专业
1304742S	离心机	03061700	minispin	2013/6/9	在用	生物工程专业
1304743S	离心机	03061700	minispin	2013/6/9	在用	生物工程专业
1304744S	离心机	03061700	minispin	2013/6/9	在用	生物工程专业
1304745S	离心机	03061700	minispin	2013/6/9	在用	生物工程专业
0501202A	微型离心机	03061701	Mini spin 5452	2005/4/1	在用	生物工程专业
0501221A	台式高速离心机	03061704	TGL-16C	2005/4/1	在用	生物工程专业
0501222A	台式高速离心机	03061704	TGL-16C	2005/4/1	在用	生物工程专业
0501223A	台式高速离心机	03061704	TGL-16C	2005/4/1	在用	生物工程专业

1300514S	高速冷冻离心机	03061704	HC-3018R	2012/12/4	在用	生物工程专业
0401160A	全温空气恒温振荡器	03061827	HZQ-Q	2004/5/1	在用	生物工程专业
1300503S	可控温搅拌器	03061830	DJ-1A	2013/1/4	在用	生物工程专业
1300504S	可控温搅拌器	03061830	DJ-1A	2013/1/4	在用	生物工程专业
1300505S	可控温搅拌器	03061830	DJ-1A	2013/1/4	在用	生物工程专业
1300506S	可控温搅拌器	03061830	DJ-1A	2013/1/4	在用	生物工程专业
0501212A	旋转蒸发仪	03080400	RE-52	2005/4/1	在用	生物工程专业
0501213A	旋转蒸发仪	03080400	RE-52	2005/4/1	在用	生物工程专业
0404201A	自动界面张力仪	03140202	JZ-200A	2004/11/1	在用	生物工程专业
1301395S	全温振荡器	03200200	HZQ-Q	2013/3/13	在用	生物工程专业
1300496S	循环水真空泵	04070201	SHB-III A	2013/1/4	在用	生物工程专业
1300497S	循环水真空泵	04070201	SHB-III A	2013/1/4	在用	生物工程专业
1300513S	空气压缩机	04070415	WV0.2217	2013/1/4	在用	生物工程专业
1300511S	冷却水循环机	04070613	BX-2000	2013/1/4	在用	生物工程专业
1300512S	冷却水循环机	04070613	BX-2000	2013/1/4	在用	生物工程专业
0501193A	海尔空调*电源线	04070704	FFR-58GW/Z	2005/4/1	在用	生物工程专业
0501194A	海尔空调*电源线	04070704	FFR-58GW/Z	2005/4/1	在用	生物工程专业
0402357A	冰箱	04070710	BCD-518WS	2004/9/1	在用	生物工程专业
1300509S	蒸汽发生器	04080702	LDRO017-07	2013/1/4	在用	生物工程专业
0900183S	发酵罐	04370614	BIOSTATB-5 plus FERMENTER	2009/3/1	在用	生物工程专业
0402456A	超净工作台	04400103	VD-1320	2004/9/1	在用	生物工程专业
1300515S	高压灭菌器	04400614	LD2X-50KBS	2013/1/4	在用	生物工程专业
0600889A	联想电脑	05010105	杨天 6000	2006/3/1	在用	生物工程专业
0500814A	冻干机	07100203	100-230	2005/3/1	在用	生物工程专业

生命科学学院 2015 年 12 月以后购置的可用于生物工程专业本科教学的价值 1000 元以上的仪器设备(生物学大类共享设备) 共有 32 台, 设备基本信息见下表清单。

仪器编号	仪器名称	分类号	型号	购置日期	投入变化情况	备注
1600034S	显微镜	03040100	CX41	2016/1/4	在用	生物专业大类共享
1601287S	倒置式生物显微镜	03040107	XD-202	2016/3/23	在用	生物专业大类共享
1601532S	体视显微镜	03040112	XTL-208	2016/4/5	在用	生物专业大类共享
1601533S	体视显微镜	03040112	XTL-208	2016/4/5	在用	生物专业大类共享
1601534S	体视显微镜	03040112	XTL-208	2016/4/5	在用	生物专业大类共享
1601535S	体视显微镜	03040112	XTL-208	2016/4/5	在用	生物专业大类共享
1601536S	体视显微镜	03040112	XTL-208	2016/4/5	在用	生物专业大类共享
1601537S	体视显微镜	03040112	XTL-208	2016/4/5	在用	生物专业大类共享
1601538S	体视显微镜	03040112	XTL-208	2016/4/5	在用	生物专业大类共享
1601539S	体视显微镜	03040112	XTL-208	2016/4/5	在用	生物专业大类共享
1601540S	体视显微镜	03040112	XTL-208	2016/4/5	在用	生物专业大类共享
1601541S	体视显微镜	03040112	XTL-208	2016/4/5	在用	生物专业大类共享
1601542S	体视显微镜	03040112	XTL-208	2016/4/5	在用	生物专业大类共享
1601543S	体视显微镜	03040112	XTL-208	2016/4/5	在用	生物专业大类共享
1601544S	体视显微镜	03040112	XTL-208	2016/4/5	在用	生物专业大类共享
1601545S	体视显微镜	03040112	XTL-208	2016/4/5	在用	生物专业大类共享
1601546S	体视显微镜	03040112	XTL-208	2016/4/5	在用	生物专业大类共享
1601547S	体视显微镜	03040112	XTL-208	2016/4/5	在用	生物专业大类共享
1601548S	体视显微镜	03040112	XTL-208	2016/4/5	在用	生物专业大类共享
1601549S	体视显微镜	03040112	XTL-208	2016/4/5	在用	生物专业大类共享
1601550S	体视显微镜	03040112	XTL-208	2016/4/5	在用	生物专业大类共享
1601551S	体视显微镜	03040112	XTL-208	2016/4/5	在用	生物专业大类共享
1601552S	体视显微镜	03040112	XTL-208	2016/4/5	在用	生物专业大类共享
1601553S	体视显微镜	03040112	XTL-208	2016/4/5	在用	生物专业大类共享
1601554S	体视显微镜	03040112	XTL-208	2016/4/5	在用	生物专业大类共享
1601555S	体视显微镜	03040112	XTL-208	2016/4/5	在用	生物专业大类共享
1601556S	体视显微镜	03040112	XTL-208	2016/4/5	在用	生物专业大类共享
1601557S	体视显微镜	03040112	XTL-208	2016/4/5	在用	生物专业大类共享
1601558S	体视显微镜	03040112	XTL-208	2016/4/5	在用	生物专业大类共享
1601559S	体视显微镜	03040112	XTL-208	2016/4/5	在用	生物专业大类共享
1601560S	体视显微镜	03040112	XTL-208	2016/4/5	在用	生物专业大类共享
1601561S	体视显微镜	03040112	XTL-208	2016/4/5	在用	生物专业大类共享
1601458S	稳态气孔计	03100128	SC-1	2016/4/5	在用	生态学专业
1601459S	稳态气孔计	03100128	SC-1	2016/4/5	在用	生态学专业

(三) 教师队伍建设

1、师资队伍数量及结构

截至 2016 年 11 月底生命学院在职专任教师共 140 人。

(1) 职称结构

	高级	中级	初级及以下
总数	116	24	/
所占比例	82.9%	17.1%	/

(2) 学历结构

	研究生	本科	专科及以下
总数	140	/	/
所占比例	100%	/	/

(3) 学位结构

	博士	硕士	其它
总数	138	2	/
所占比例	98.6%	1.4%	/

(4) 年龄结构

	34 岁及以下	35 岁-50 岁	51 岁及以上
总数	21	78	41
所占比例	15.0%	55.7%	29.3%

本年度新增教师 5 人，其中高级职称 1 人，中级职称 4 人，全部为博士和 34 岁以下。

2、人才队伍建设情况

生命科学学院专任教师中，国家级教学名师 1 人，教育部生物科学教学指导委员会委员和山东省生物科学教学指导委员会委员 1 人，省级教学名师 2 人，校级教学名师 1 人，教学能手 8 人。

拔尖人才方面，国家“千人计划”特聘教授 2 人、“青年千

人计划”特聘教授 4 人、973 首席科学家 1 人，国家杰出青年基金获得者 2 人、百千万人才工程入选者 2 人、享受国务院政府津贴 6 人、山东省有突出贡献中青年专家 4 人、泰山学者 2 人、泰山学者海外特聘专家 3 人、山东省自然科学杰出青年 7 人、新世纪优秀人才资助计划 11 人。

2016 年度武大雷教授入选齐鲁青年学者。

3、教师获奖情况

2016 年 11 月“2016 年全国高校生命科学类微课教学比赛”颁奖中，山东大学林浴霜副教授“果蝇的性别决定”荣获二等奖，凌建亚教授“显微镜下的小人国及酸奶的自制”荣获三等奖，张伟教授“植物逆境胁迫响应”荣获最佳风采奖，张燕君教授“诱变因素的微核检测”荣获最佳制作奖，山东大学在全国高校生命科学类微课教学比赛中荣获优秀组织奖。

2016 年春季开展的“山东大学 2015-2016 学年青年教师课堂教学比赛”中，生命学院获得了一个一等奖、两个二等奖、两个三等奖、两个优秀奖的好成绩。获奖教师名单如下：

序号	姓名	学院	奖项
1	钟耀华	生命科学学院	一等奖
2	王书宁	生命科学学院	二等奖
3	胡玮	生命科学学院	二等奖
4	苏乐	生命科学学院	三等奖
5	苏海楠	生命科学学院	三等奖
6	王勳聘	生命科学学院	优秀奖
7	徐志刚	生命科学学院	优秀奖

根据‘学校将同时授予获得一、二等奖的教师“山东大学第八届青年教学能手”称号’的决定，生命科学学院钟耀华和王书宁以及胡玮三位年轻教师荣获“山东大学第八届青年教学能手”荣誉称号。

4、教学研讨及研修活动

2016年7月5日至6日，“高校生物信息学骨干教师研修班”在南昌举行，旨在进一步促进各高校专业课程和高水平师资队伍建设，提高骨干教师教学和学科水平，探讨教学改革规律，交流教学经验，创新“互联网+”时代教学理念、教学模式和教学方法。山东大学生命科学学院王禄山教授参加了研修班，与来自全国各高校的一线教师就课程建设、教学内容、教学模式与方法、教材与教学资源建设、教研互动等方面，进行了深入研讨与交流，并做了题为“山东大学《生物信息学》教学与实践”的专题报告。王禄山教授还作为主持人主持了第二天下午的学术讨论会议，并提议建立了“全国生物信息学骨干教师”的交流微信，不断推送相关信息与心得，扩大了山东大学生命科学学院在生物信息学课程建设等方面的影响，推动了教学研究等方面的交流与合作。

2016年9月21日至24日，“VR技术特色与教学资源共享-2016年高等学校国家级实验教学示范中心建设巡回交流会”在昆明举行。山东大学生命科学学院张怀强教授参加了会议，围绕国家级实验教学示范中心管理办法、虚拟仿真前沿技术、示范中心和虚拟仿真中心建设宏观政策、实验教学经验、文科虚拟仿真建设、虚拟仿真技术共享探索、虚拟仿

真实实验教学资源共享机制等多方面议题与来自北京大学、清华大学、吉林大学、上海交通大学、哈尔滨工业大学等全国 100 多所兄弟院校的 700 余名教师代表进行了充分交流和研讨。本次会议学习与交流，对完善山东大学生命科学学院基础生物实验教学示范中心建设，以及申报省级和国家级虚拟仿真中心将会起到积极的推动作用。

2016 年 7 月 31 日至 8 月 2 日“第四届高校细胞生物学前沿技术及基础实验示范骨干教师研修班”在安徽合肥举办。苏玲副教授和张尚立高工参加了研讨班，苏玲副教授代表山东大学进行了“细胞生物学小班化教学研究”的汇报，不仅与兄弟院校交流了教学经验，得到了来自同行的鼓励，同时也认识到山东大学细胞生物学教学尚有提升的空间，对教学实验室的充分利用也有了新的思路。

2016 年 10 月 8 日至 9 日，“成为从 A 到 A+ 的教师：有效教学设计与教学研究之道”工作坊在济南大学举行，生命科学学院教学咨询员时永香副教授前往学习和交流，带回了教学与科研融合良性循环的新思路。

2016 年 11 月 11 日至 13 日，“高校生命科学课程教学系列报告会 2016（第十一届高校生命科学课程报告论坛）”在合肥举行，主题为“在线开放课程建设应用与教学模式改革创新”，山东大学生命科学学院副院长郭卫华教授等一行七人参加了本次论坛并取得多项荣誉。本届报告会集聚了来自全国各高校的 600 多位生命科学领域专家、领导和一线教师，大家围绕 1) 在线开放课程建设应用与教学方式方法改革，2)

基于在线开放课程的新形态教材建设，3) 在线开放课程群建设的创新与实践，4) 实践实验教学改革与教学资源共享应用等专题，在已有的国家精品课程、国家精品资源共享课和以“慕课”为代表的在线开放课程建设应用成果基础上，以构建中国特色的在线开放课程体系为核心，广泛交流课程建设成果和经验，研讨在线开放课程和在线开放课程群的建设与应用，探索课程体系重塑和课程内容改革，创新线上线下相结合的教学模式，凝聚共识、集聚优势，构建生物类在线开放课程和在线开放课程群共建共享的新方法、新模式、新机制，切实提高新形势、新阶段、新特征下的课程教学质量。本届报告会期间，山东大学生命学院王仁卿教授参加了《高校生物学教学研究（电子版）》编委会；张淑萍副教授做了题为“生态学系列通识课程混合式教学模式的探索与实践”专题报告，扩大了山东大学生命科学学院在通识课程群建设等方面的影响。

（四）实习基地建设

序号	基地名称	建立时间	实习专业方向	容量
1	昆崙山实习基地	2012 年	生物科学、生物技术、生物工程、生态学	150
2	正棋山实习基地	2012 年	生物科学、生物技术、生物工程、生态学	77
3	威海市海滨实习基地	2013 年	生物科学、生物技术、生物工程、生态学	150
4	烟台围子山实习基地	2016 年	生物科学、生物技术、生物工程、生态学	20
5	禹城福田生物实习基地	2014 年	生物工程、生物技术	11
6	禹城龙力集团实习基地	2014 年	生物工程、生物技术	11
7	禹城百隆创园实习基地	2014 年	生物工程、生物技术	11

2016 年度新增烟台围子山实习基地，可容纳 20 人。

（五）信息化建设

信息化建设方面，生命科学学院在校园网和多媒体课程资源平台方面高度重视，近年来取得了显著进步，“生命在线”网站、多媒体、数字化文献资源建设等均居全校前列。

为了加强本科教学课程平台建设，深化本科教学改革，生命学院高度重视课程中心平台建设，采取一系列措施加强学院课程网站建设。《生态学与人类未来》、《细胞：一个和谐的社会》、《生命和谐与健康科学》、《细胞生物学》、《生物化学 I 生物化学 II》、《发酵生理学》、《植物生理学》七门课程网站先后被评为山东大学年度优秀课程网站。截至 2016 年 10 月 10 日，生命学院课程网站建设数量已达到 254 个，课程网站总数为全校第二位，课程网站学生访问量位居学校前列。

为加大课程网站建设力度，生命科学学院建设了高清视频录播教室，目前全程录像的课程有 67 门。

四、培养机制与特色

（一）产学研协同育人机制

为开拓本科生学习实践机会，深入了解地方经济发展和企业运行情况，目前已在德州禹城市和乐陵市设立了“山东大学学生实践基地”，先后组织多批次共计 200 多生物相关专业本科生和研究生进行实地考察和实践，建立起了稳定的

产学研协同育人机制。2015年12月，山东大学学生实践基地学生与山东星光糖业集团研发人员共同开发的“废糖蜜生产低聚果糖”项目合作成果，获得“中国产学研合作创新奖”。

（二）合作办学

我院积极探索与中科院和地方多种方式联合培养人才。

以协同育人方式，与中国科学院北京微生物研究所联合设立“戴芳兰班”。目前已经试运行3年，中科院每年多位专家学者来校讲座，并有多名同学借助联合培养方式进入中科院进行学习深造。

与国外多所名校建立起稳定的联合培养平台，积极推进人才培养国际化。与瑞典乌普萨拉大学生物教育中心签署了交流协议，选拔三年级优秀本科生和一年级优秀硕士生赴瑞典乌普萨拉大学（UU）生物教育中心学习其进化生物学/分子生物方向2016年春季课程。并将本科生合作培养扩展到泰山学堂生物取向的同学，泰山学堂也与乌普萨拉大学签订了单独的教育合作协议。目前有20余名同学参加了乌普萨拉大学举办的“Swedish Nature”暑期课程，学生从该课程收获很多，也给对方留下了很好的印象。2015年底，在双方领导和项目参与老师的共同努力下，将本科生合作培养拓展到“3+1”双学位模式，即学生在山大学习三年，到乌普萨拉大学学习一年，同时获得两个学校的学士学位。目前，泰山学堂

5 名同学作为第一批双学位联合培养学生正在瑞方学习。

与英国曼彻斯特大学签署了“2+2”联合培养本科生计划，选拔大三学生到曼大进行后两年学习。目前已有多名本科生和研究生申请并出国学习深造，取得了良好的合作培养效果。2016 年以来，曼彻斯特大学生命科学院副院长 Robert Ford 教授等两次来访山东大学。双方就“2+2”联合培养本科生、暑期学校培训以及拔尖人才培养等合作事宜进行了深入探讨，达成多项合作意向。并决定比原协议提前一个学期给山大候选学生发放 offer；同时就暑期学校合作问题进行了探讨，双方计划进一步做好宣传，扩大在山大招生人数；另外，就山东大学泰山学堂生命取向拔尖人才培养的合作达成初步合作意向。目前生命科学学院已有两名本科生在英联合培养，两名本科生参加了曼彻斯特大学的暑假学校，还有一名学生将赴曼彻斯特大学进行深造攻读博士学位，并且有四名学生正在提前选修遗传学和分子生物学，为申请联合培养积极做准备。

（三）教学管理

生命科学学院为了把“以学生为本”的理念落到实处，切实为全体学生成长成才服务，营造奋发向上、安全文明、团结和谐的校园文化氛围，实现“寓教育于服务，寓管理于服务”的宗旨，学院建立起从学生入校、学籍管理等日常服

务到毕业课题设计的全程学生服务体系。

首先给予大学新生入校“衔接帮扶”，帮助尽快适应大学生活。具体措施包括：加强入学初的认识；深入学生，细心观察；加强专业前景的教育；开展丰富多彩的校园活动。

本着全程以学生为中心的服务精神，对学生在大学期间的学习、教育和活动进行全方位细致服务。具体措施包括：确保各个年级学生的学籍管理、成绩管理、各类竞赛、校内外考试以及暑期学校的顺利实施；为学生服务的重要体现是直接面对学生的具体教学相关问题，这一方面学院努力做到教室调度合理、课程分配科学、选课退改选及时得当、国内外学生交流的课程学分顺利衔接；学院在学生的具体事务性需求上也协助学校提供良好的服务；在特色教育和国际化合作培养方面，学院为学生提供周到的指导和服务，确保联合培养的每一名学生按期完成合作培养。

坚持高质量标准和严格的要求，对本科毕业设计工作全程把关，确保每位学生顺利完成毕业设计。具体措施包括：召开专门的毕业设计指导会，进行前期引导和具体部署；提前一个学期进行选题情况汇总；中期检查和优秀论文审核工作，加强对指导学生的要求，从选题、试验到完成论文做到全程指导。

2016年山东大学青岛校区正式招生，试点“社区书院制”管理模式，本科生分属“一多书院”“从文书院”，并按师生不

低于 1 : 10 的比例配备导师，实行全员导师制。生命学院通过导师自愿报名、学院择优聘用的方式，为 156 名本科新生配备了 22 名导师，着重在专业学习、科学研究和职业发展等方面给予学生专门指导。聘用的 22 名导师中，学院党政领导 6 人，教授 12 人，副教授 6 人，讲师 3 人。目前各个导师都与学生建立起了联系各自前往青岛校区进行了师生见面会。11 月 19 日晚，生命学院四十余名教工党员在青岛校区从文书院宿舍内与 2016 级新生举行了座谈会。座谈会采取小组制，每组包含 2 位老师及 6 至 7 名同学。18 时，同学们带领老师们参观了青岛校区学生宿舍，随后在学生宿舍内开始融洽地交谈。老师们首先了解了同学们在青岛校区的生活和学习情况，并询问了同学们对未来人生的想法和定位，对此提出了一些建议。还向同学们分享了自己的求学和工作经历，鼓励同学们找到自己感兴趣的方向，用兴趣带动学习。并认为同学们还应从多方面发展自己，让自己的大学生活充实而精彩。在交流中，同学们提出关于基地班、专业分流以及考研、考博方法等各种问题，老师都做出了详细地解答。通过这次座谈会，同学们都表示受益匪浅，对相关专业有了更深的了解，对大学生活有了更清晰的认识，对个人未来的发展方向有了更明确的选择。本次师生座谈会通过师生间近距离的交谈，增进了师生间的感情，让同学们感受到了来自学院老师的关怀，对同学们更好地度过大学生活、规划

未来有着重要意义。

(四) “三跨四经历” 人才培养模式

项目		2012	2013	2014	2015	2016	合计
本校学习经历	招收人数	/	/	/	/	/	/
	具有双学位背景	/	/	/	/	/	/
第二校园经历	派出	/	9	2	7	/	18
	接收	4	1	1	1	/	7
海外学习经历	派出	/	/	/	3	/	3
	接收	/	/	/	/	/	/
社会实践经历	社会实践团队	0	1	16	14	0	31

(五) 暑期学校

2015 年生命科学学院开创《趣味生物学综合设计实验》暑期学校课程，2016 年继续面向全校学生开放。

(六) 校园文化建设

1、让学术大家走近学生，让学生走进科研

我院重视培养学生的创新能力、思辨能力，组织开展了“生命领航”教授讲座、“山海生风”学术讲座、“生命经纬”学术论坛等品牌活动，让学术大家走近学生，使学生走进科研。院长谭保才、微生物国家重点实验室主任张友明、973 项目首席科学家曲音波等知名教授都曾应邀为本科生做讲座。

2、生态校园，美丽山大，凝练品牌校园文化活动

我院现有学生会、研究生会、社团联合会、网络文化中心四个院级学生组织，由学院团委统一管理，成为学生骨干成长、学生互动交流的稳健平台。我们举办了“梦想之家”宿舍文化节、“心海扬帆”话剧比赛、“生物大讲堂”知识竞赛、“爱鸟周”活动、“落叶思绪”粘板比赛等各种类型的校园文化活动 100 余场，为全面提高学生综合素质、丰富校园文化生活发挥了重要作用。

3、发挥网络育人功能，打造宣传新平台

我院在网络文化建设工作中形成了“三位一体”的工作模式，即：组建一支队伍，组建学院学生网络文化中心；依托一个阵地，做好学院学生工作门户网站“生命在线”；实现一种提升，实现网络文化育人功能，借助网络对学生进行全方位的发展指导。

4、筑梦青春，凝聚榜样的力量

经过多年探索实践，我院形成了具有本院特色的人才培养体系，其中，“生院之星”——生命科学学院十佳学子评选系列活动是我院最具特色、影响力最大的评优活动，评出生院之星、科创之星、文体之星、志愿之星、自强之星五项荣誉，激励青年学子全面发展，为实现“中国梦”努力奋斗。此外，我院还制定出台了《生命科学学院学生干部选拔培养制度》等规章制度，形成了培养、选拔优秀学生的长效机制。

五、培养质量

（一）毕业生就业率

表：2016 届毕业生就业率

项目		人数	百分比
1. 本专业应届毕业生就业率	专业就业学生总数	9	
	已就业学生人数	8	88.8%
	实际就业率	4	44.4%
	其中灵活就业人数	0	0
	灵活就业率	0	0
2. 本专业应届毕业生升学基本情况 (人)	免试推荐研究生	3	33.3%
	考研录取	1	11.1%
	出国留学	1	11.1%

（二）就业专业对口率

2016 届毕业生就业专业对口率

专业对口情况	人数或百分比
基本对口	2
有些关联	0
非常对口	4 (升学) +1 (出国) =5
毫不相关	2
不清楚	0

（三）毕业生发展情况

截至 2016 年 11 月底，2016 届生物科学专业毕业生的就业 4 人，单位分布情况如下表所示：

学号	姓名	专业	单位	所在地	备注
201200140075	马龙义	生物工程	天津中维药业有限公司	山东	基本对口
201200140118	王子轩	生物工程	日照金禾博源生化有限公司	山东	基本对口
201200140158	庄学伟	生物工程	中国工商银行股份有限公司海南省分行	海南	毫不相关
201200140063	刘睿	生物工程	云南东巴文信息技术有限公司	云南	毫不相关

（四）就业单位满意率

目前针对该专业的 4 名 2016 届毕业生就业单位满意度 100%。

（五）社会对专业的评价

通过问卷调查，开展生物科学大类毕业生追踪回访发现，大部分省内用人单位认为我校毕业生与其它重点大学毕业生在专业知识和技术能力上相比有一定优势，而大部分省外用人单位认为我校毕业生与其它重点大学毕业生在专业知识和技术能力上相比各有所长。综合知识与专业水平较扎实，动手能力强。继续学习能力、创新能力需进一步提高。同时，在就业跟踪调查中，我们也发现一部分毕业生未能及时进行知识更新、“充电”与再学习，有些毕业生已改行，部分毕业生一直从事基础性的业务工作，没能较好的提升自己的专业能力。尤其在创新能力方面，68%的用人单位表示“基本满意”，还有 6.3%的单位表示不满意和比较不满意。

（六）学生就读该专业的意愿

表：2016 年本科招生一志愿满足率

录取人数	第一志愿录取人数	一志愿录取率	调剂人数	调剂率	报到率
156	108	69.2%	47	30.1%	99.4%

（备注：山东大学生物大类统一招生，包括生物科学、生物技术、生物工程和生态学四个专业）

（七）学习成果

2016 届毕业生学习成果

项目		内容
学科竞赛获奖（项）	总数	1
	其中：国际级	0
	国家级	0
	省部级	1
本科生创新活动、技能竞赛获奖	总数	2
	其中：国际级	0
	国家级	1
	省部级	1
文艺、体育竞赛获奖（项）	总数	0
	其中：国际级	0
	国家级	0
	省部级	0
学生发表学术论文（篇）		1
学生发表作品数（篇、册）		2
学生获准专利数（项）		2
英语等级考试	英语四级考试累计通过率（%）	97
	英语六级考试累计通过率（%）	80

六、毕业生就业创业

生物工程专业毕业生，部分升学继续深造，同时也有相当部分毕业生直接出国深造，直接就业的毕业生受到用人单位的好评和重用。

2016 届生物工程专业毕业生目前尚无创业案例。

七、专业发展趋势及建议

生物工程专业发展趋势：生物工程属于综合交叉发展学科，且与应用有紧密的结合，本专业培养掌握生物技术及其产业化的科学原理、工艺技术过程和工程设计等基础理论、

基本技能，能在生物技术与工程领域从事设计、生产、管理和新技术研究、新产品开发的工程技术人才。本专业学生主要学习微生物学、生物化学、化学工程、发酵工程等方面的基本理论和基本知识，受到生物细胞培养与选育、生物技术与工程等方面的基本训练，具备在生物技术与工程领域从事设计、生产、管理和新技术研究、新产品开发的基本能力。该专业优势是社会认可度高，对本专业有较高期望。本专业学生知识范围广，生物学基础强，工科知识扎实，二者有机结合。可以很容易的转到生物科学方向或其他相关应用专业，比如食品科学，制药科学。国外很多著名大学都很注意其发展，所以出国深造机遇很大，也会有更大的发展空间。

生物工程专业发展建议：生物工程专业是通过掌握生物技术及其产业化的科学原理、工艺技术过程和工程设计等基础理论和基本技能，能在生物技术与工程领域从事设计生产管理和新技术研究、新产品开发的工程技术人才。专业挑战是相对口专业要求更高学历，本科毕业后工作相对难找，为此很多学生进一步深造学习，就业的一般从事层次较低的技术工作或干脆放弃本专业而转行。所以该专业培养学生有志从事相关科研工作，需要培养扎实的钻研探索精神，并注重锻炼动手能力，进一步深造学习，成为该方面高级科学人才。

八、存在的问题及拟采取的对策措施

山东大学生物科学类专业存在的共性问题，主要体现在：标志性教学成果少，在国内同类高校、专业位次靠后；本科教学课时不均衡，科研优势没有很好地转化为教学优势；

理念观念存在偏差、重科研轻教学；缺少好的顶层设计和有效的组织；缺少有力的支持政策、办法、激励机制。

整改措施：

1、高度重视和加强标志性教学成果建设。培育1~3门课程进入国家或省级精品课程资源共享课建设行列；完成2~3门视频公开课建设；根据教育部和学校项目实施计划，以教学团队为主力，编写精品教材，重点培育《发育生物学》、《分子细胞生物学》等教材，争取1~2部教材列入国家规划教材，公开出版1~2部新教材（包括修订版）；积极准备并鼓励申报国家和省部级教学成果奖。

2、加强师资队伍和教学团队建设。加强课程负责人制度及助讲制度，完善教学团队；引进和培养一批中青年教师，充实主讲教师队伍；鼓励和支持年轻教师顺利接过课程建设的重担；鼓励和支持教师进行教学改革，保持优良的教学效果，提高教学质量。

3、进一步完善课程和教学基地建设。落实课程平台建设激励政策，进一步推进课程建设平台系统建设，使重要课程的相关教学活动与课程平台建设紧密结合，提高教学水平；做好国家人才培养基地、实验教学示范中心建设工作；充分依托学院的师资队伍、学科、教学和科研优势，搞好国家生物学理科基地、国家生命科学与技术人才培养基地建设；做好省级生物学实验教学示范中心的建设工作，改善仪器设备和环境条件，深入开展实验教学改革创新改革；加强校外各类实践教学基地建设；积极申报国家基础科学人才培养基金条件

建设及野外实践基地基地建设项目。

4、进一步探索创新人才培养模式。加强实践教学与毕业论文、科技创新能力等研究能力的培养；为学生创造良好的实验条件，继续做好实验课程教学改革；加大科研训练的力度，争取更多科研训练项目进入国家大学生创新创业训练计划，提高学生的科研能力；根据国家基础学科拔尖学生培养计划实施方案，进一步完善泰山学堂学生遴选程序，采取多项措施提高学生的知识水平和创新能力；努力探索高校与科研院所、企业联合培养人才的新机制，加强国内合作，吸引更多的优秀人才为本科生提供学科前沿的教学环境；深入推进人才培养国际化合作，加强与曼彻斯特大学、乌普萨拉大学人才培养合作工作，拓展国际合作规模，逐步推进国际化办学。