**生物技术专业**

**课程设计及实习实训大纲汇编**

**食品与生物工程学院**

**2018.09**

**目 录**

[**《生物技术社会实践》实践教学大纲 3**](#_Toc524980399)

[**《生物技术专业生产实习》实践教学大纲 5**](#_Toc524980400)

[**《生物技术课程设计》实践教学大纲 7**](#_Toc524980401)

[**《生物技术专业毕业实习》实践教学大纲 9**](#_Toc524980402)

[**《生物技术专业毕业设计（论文）》实践教学大纲 12**](#_Toc524980403)

**《生物技术社会实践》实践教学大纲**

**1. 课程概况**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **开课单位** | 食品科学与工程学院 | | | | **课程类型** | | | 实践环节 | | | | |
| **课程名称** | 《生物技术社会实践》 | | | | | | | **课程代码** | | | 1339113B | |
| **开课学期** | 4 | | | | | | | **周数/学分** | | | 1/1 | |
| **选课对象** | 生物技术专业 | | | | | | | | | | | |
| **先修课程** | 无 | | | | | | | | | | | |
| **实习指导书** | | 无 | | | | | | | | | | |
| **参考书目和资料** | | 与生物技术社会内容相关的专业文献资料及数据库 | | | | | | | | | | |
| **课程简介**：  主要包括社会公益活动、产品市场调研和产品设计等内容。结合专业知识，围绕社会公益活动、产品市场调研和产品设计等方面内容中的相关内容开展实践活动，如开展志愿者活动，公益劳动等，结合立德树人，撰写心得体会及总结报告；对某类生物技术相关的产品，通过各大商场、超市、互联网等，从同类相关产品种类、产品功能、市场需求等方面进行广泛调研，并完成一份市场调研报告；结合市场调研，运用所学的初步专业知识，从产品配方、生产工艺、生产线设计、生产规模、投资规模、效益分析、风险分析等方面完成一份相关生物技术产品的开发方案。 | | | | | | | | | | | | |
| **实习目标(Course Objectives, CO)** | | | | | | **对应的专业培养目标 (Learning Objectives, LO)**  **或实践能力标准 (Practical Abilbiy, PA)** | | | | | | |
| (CO1)培养学生发现分析和解决问题的能力 | | | | | | (LO1) 具有团队合作精神和较强的沟通能力  (LO3) 具有较强的自主和持续学习能力  (LO4)了解生物学专业的相关法律和社会环境  (LO6) 具有较强的生物学领域相关的实践能力 | | | | | | |
| (CO2)培养学生组织管理能力 | | | | | |
|  | | | | | |
| **教学方式(**Pedagogical Methods,PM) | □PM1.讲授法教学 | | 学时 % | | | | PM2.研讨式学习 | | | | 学时 30 % | |
| □PM3.案例教学 | | 学时 % | | | | □PM4.网络教学 | | | | 学时 % | |
| □PM5.角色扮演教学 | | 学时 % | | | | PM6.体验学习 | | | | 学时 40 % | |
| □PM7.服务学习 | | 学时 % | | | | PM8.自主学习 | | | | 学时 30 % | |
|  | |  | | | |  | | | |  | |
| **评估方式(**EvaluationMethods,EM) | □EM1.提问及讨论 | | % | □EM2.实习日记 | | | | | % | EM3.出勤率 | | 30% |
| EM4.实习报告 | | 70% | □EM5.实习单位鉴定 | | | | | % | □EM6.实习答辩 | | % |
| □EM7.口试 | | % | □EM8.笔试 | | | | | % |  | |  |
|  | |  |  | | | | |  |  | |  |

**2. 社会实践具体内容**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 时 间 | 课程目标 | 实 习 具 体 内 容 | 教学方式 | 评估方式 |
| 1周 | CO1  CO2 | 结合专业知识，开展公益活动，围绕立德树人，撰写心得体会及总结报告；在产品市场调研方面，主要是针对某类生物技术相关的产品，通过各大商场、超市、互联网等，从同类相关产品种类、产品功能、市场需求等方面进行广泛调研，并完成一份市场调研报告；在产品设计方面，结合市场调研结果，运用所学的初步专业知识，从产品配方、生产工艺、生产线设计、生产规模、投资规模、效益分析、风险分析等方面完成一份相关生物技术产品的开发方案。 | PM2  PM6  PM8 | EM4  EM3 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**3. 指导教师信息一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **姓名** | 樊婷婷 |  |  |  |
| **电子邮箱** | fantting@163.com |  |  |  |
| **电话** | 18949862924 |  |  |  |
| **接待咨询地点** | 升华楼414 |  |  |  |
| **接待咨询时间** | 星期一至星期五 |  |  |  |

**4. 实习报告内容及要求**

根据社会实践内容撰写社会实践报告一份，字数不少于5000字，并附相关佐证材料。

**《生物技术专业生产实习》实践教学大纲**

**1. 课程概况**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **开课单位** | 食品科学与工程学院 | | | | **课程类型** | | | 实践环节 | | | | |
| **课程名称** | 生物技术生产实习 | | | | | | | **课程代码** | | | 1330063B | |
| **开课学期** | 第4学期小学期 | | | | | | | **周数/学分** | | | 2/2 | |
| **选课对象** | 生物技术专业 | | | | | | | | | | | |
| **先修课程** | 无 | | | | | | | | | | | |
| **实习指导书** | | 自编教材 | | | | | | | | | | |
| **参考书目和资料** | | 与实习内容相关的专业文献资料及数据库 | | | | | | | | | | |
| **课程简介**：  主要包括参观实习、实验室操作实习和观看教学录像3个环节。在参观实习环节，主要参观合肥丰大集团、合肥制药厂、安徽白帝集团、华润啤酒厂、太古可口可乐公司等大中型企业，邀请企业技术人员召开技术讲座，使学生了解生化产品的生产工艺流程，熟悉主要工序的操作过程和主要设备的结构与作用。在实验室操作实习环节，主要完成面包等发酵食品的制作。在观看教学录像环节，主要观看酸奶生产工艺、面包生产工艺；酿酒工艺等。 | | | | | | | | | | | | |
| **实习目标(Course Objectives, CO)** | | | | | | **对应的专业培养目标 (Learning Objectives, LO)**  **或实践能力标准 (Practical Abilbiy, PA)** | | | | | | |
| (CO1)培养学生发现分析和解决问题的能力 | | | | | | (LO1) 具有团队合作精神和较强的沟通能力 | | | | | | |
| (CO2)培养学生组织管理能力 | | | | | | (LO3) 具有较强的自主和持续学习能力  (LO4)了解生物学专业的相关法律和社会环境 | | | | | | |
| (CO3)培养学生团队合作能力 | | | | | | (LO6) 具有较强的生物学领域相关的实践能力 | | | | | | |
| **教学方式(**Pedagogical Methods,PM) | PM1.讲授法教学 | | 学时 % | | | | □PM2.研讨式学习 | | | | 学时 % | |
| PM3.案例教学 | | 学时 % | | | | □PM4.网络教学 | | | | 学时 % | |
| □PM5.角色扮演教学 | | 学时 % | | | | PM6.体验学习 | | | | 学时 % | |
| □PM7.服务学习 | | 学时 % | | | | □PM8.自主学习 | | | | 学时 % | |
|  | |  | | | |  | | | |  | |
| **评估方式(**EvaluationMethods,EM) | EM1.提问及讨论 | | % | EM2.实习日记 | | | | | % | EM3.出勤率 | | % |
| EM4.实习报告 | | % | □EM5.实习单位鉴定 | | | | | % | □EM6.实习答辩 | | % |
| □EM7.口试 | | % | □EM8.笔试 | | | | | % |  | |  |
|  | |  |  | | | | |  |  | |  |

**2. 实习具体内容**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 时 间 | 课程目标 | 实 习 具 体 内 容 | 教学方式 | 评估方式 |
| 4 | CO1  CO2  CO3 | 实习环节1 参观实习：参观合肥丰大集团、合肥制药厂、安徽白帝集团、华润啤酒厂、太古可口可乐公司等大中型企业，邀请企业技术人员召开技术讲座，使学生了解生化产品的生产工艺流程，熟悉主要工序的操作过程和主要设备的结构与作用。 | PM1  PM3 | EM1  EM2  EM3  EM4 |
| 5 | CO1  CO2  CO3 | 实习环节2 实验室操作实习：完成面包等发酵食品的制作。 | PM6 | EM1  EM2  EM3  EM4 |
| 1 | CO1  CO2  CO3 | 实习环节2 观看教学录像：酸奶生产工艺、面包生产工艺；酿酒工艺等。 | PM1  PM3 | EM1  EM2  EM3  EM4 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**3. 指导教师信息一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **姓名** | 余顺火 | 吕顺 |  |  |
| **电子邮箱** | ysh63@163.com | lsd7705@126.com |  |  |
| **电话** | 13514994433 | 13695694371 |  |  |
| **接待咨询地点** | 升华楼435 | 升华楼435 |  |  |
| **接待咨询时间** | 星期一至星期五 | 星期一至星期五 |  |  |

**4. 实习报告内容及要求**

根据实习内容撰写实习报告一份，字数不少于5000字，并附参考文献不少于10篇。

**《生物技术课程设计》实践教学大纲**

1. **课程概况**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **开课单位** | 食品科学与工程学院 | | | | **课程类型** | | | 实践教学 | | | | |
| **课程名称** | 生物技术课程设计 | | | | | | | **课程代码** | | | 1330113B | |
| **开课学期** | 7 | | | | | | | **周数/学分** | | | 2/2 | |
| **选课对象** | 生物技术专业 | | | | | | | | | | | |
| **先修课程** | 学科基础和专业课程修完 | | | | | | | | | | | |
| **课程设计指导书** | | 自编 | | | | | | | | | | |
| **参考书目和资料** | | 1. 生物工艺学，俞俊堂等，华东理工大学出版社 2. 发酵工艺原理，熊宗贵编，中国医药科技出版社 3. 化工基础数据导引，化学工业出版社 4. 食品工程数据手册，轻工业出版社 5. 化工工艺计算，吴志泉编，华东理工大学出版社 6. 发酵工厂工艺设计概论，吴思方主编，中国轻工业出版社 7. 化工工艺设计手册（上、下），化学工业出版社 | | | | | | | | | | |
| **课程简介**：  生物技术课程设计是在学生学完生物技术相关理论知识，并做完课程实验之后进行的。它是学生掌握系统理论知识、理顺知识结构、理论结合实践的一个重要环节，也是培养学生生物产品设计和生物产品可行性分析的重要一环。通过这一环节，让学生熟悉查阅技术资料和培养进行调研的能力，初步掌握生物产品设计、分析、市场前景调研及产品开发工艺流程等一系列基本程序和方法，促使学生把所学的理论知识和调研实际材料相结合；并在此过程中使学生养成实事求是的科学态度，熟悉市场生物产品设计的相关知识，提高学生综合运用所学知识独立解决实际问题的能力。 | | | | | | | | | | | | |
| **课程目标(Course Objectives, CO)** | | | | | | **对应的专业培养目标 (Learning Objectives, LO)**  **或实践能力标准 (Practical Abilbiy, PA)** | | | | | | |
| (CO1) 培养学生发现分析和解决问题的能力 | | | | | | (LO3) 具有较强的自主和持续学习能力 | | | | | | |
| (CO2) 培养学生能够独立从事生物学领域相关产品研发能力 | | | | | | ( LO6) 具有较强的生物学领域相关的实践能力 | | | | | | |
|  | | | | | |  | | | | | | |
| **教学方式(**Pedagogical Methods,PM) | □PM1.讲授法教学 | | 学时 % | | | | PM2.研讨式学习 | | | | 学时 50% | |
| □PM3.案例教学 | | 学时 % | | | | □PM4.网络教学 | | | | 学时 % | |
| □PM5.角色扮演教学 | | 学时 % | | | | □PM6.体验学习 | | | | 学时 % | |
| □PM7.演示指导 | | 学时 % | | | | PM8.自主学习 | | | | 学时 50 % | |
|  | |  | | | |  | | | |  | |
| **评估方式(**EvaluationMethods,EM) | □EM1.提问及讨论 | | % | EM2.设计报告 50 % | | | | |  | EM3.出勤率 | | 10% |
| □EM4.验收 | | % | □EM5.口试 | | | | | % | □EM6.笔试 | | % |
| □EM7.论文撰写 | | % | □EM8.实际操作 | | | | | % | EM9.答辩 | | 40% |
|  | |  |  | | | | |  |  | |  |

1. **课程设计具体内容**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 时 间 | 课程目标 | 课 程 设 计 具 体 内 容 | 教学方式 | 评估方式 |
| 2周 | CO1  CO2 | 1. 产品可行性分析：国内外研究动态，开发的技术难度及可行性，产品的功能及市场前景预测等。 2. 工艺流程的设计：依据实验题目，查阅有关资料，选定工艺流程。 3. 列出工业基本流程、生产环境要求、利润分析等相关数据资料。 4. 编写课程设计说明书。 | PM2/PM8 | EM1/EM2//EM3/EM9 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

1. **指导教师信息一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **姓名** | 曹树青 |  |  |  |
| **电子邮箱** | shuqing.cao@163.com |  |  |  |
| **电话** | 13637092027 |  |  |  |
| **接待咨询地点** | 升华楼416 |  |  |  |
| **接待咨询时间** | 课程设计期间 |  |  |  |

1. **课程设计报告内容及要求**

**4．1 报告内容：**

每组同学根据教师所选定的题目，独立完成资料调研，相互交流探讨后制定相应的可行性方案，用两周的时间进行调研并注意记录分析调研数据，然后对整个生物产品的可行性进行总结并完成工艺流程图设计和产品的成本及利润核算。

**4．2 要求：**

* 掌握资料检索的基本方法，了解相关领域的研究动态；
* 掌握互联网信息调研和实际考察调研的方法及技术；
* 能运用所学的基本理论和调研数据，进行分析生物产品的可行性，注意理论与实际数据的相互结合；
* 掌握生物产品工艺设计方法；
* 列出工艺的基本流程及对生产环境的要求等，编写课程设计说明书。
* 成绩评定：（1）设计报告；（2）PPT答辩。

**《生物技术专业毕业实习》实践教学大纲**

**1. 课程概况**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **开课单位** | 食品科学与工程学院 | | | | **课程类型** | | | 实践教学 | | | | |
| **课程名称** | 毕业实习 | | | | | | | **课程代码** | | | 1330093B | |
| **开课学期** | 8 | | | | | | | **周数/学分** | | | 2/2 | |
| **选课对象** | 生物技术专业 | | | | | | | | | | | |
| **先修课程** | 修完专业理论课程 | | | | | | | | | | | |
| **实习指导书** | | 自编 | | | | | | | | | | |
| **参考书目和资料** | | 自编 | | | | | | | | | | |
| **课程简介**：  毕业实习是根据教学计划安排的一个重要的实践性教学环节，目的在于让学生了解生物工程专业生产的新技术、新工艺以及本学科领域里科学研究的新课题和新成就。并应用所学过的基础理论和专业理论知识分析、研究、解决实际问题，为毕业设计（论文）工作打下理论与实际相结合的基础。 | | | | | | | | | | | | |
| **实习目标(Course Objectives, CO)** | | | | | | **对应的专业培养目标 (Learning Objectives, LO)**  **或实践能力标准 (Practical Abilbiy, PA)** | | | | | | |
| (CO1) 培养学生批判和独立思考能力及语言准确表达能力 | | | | | | (LO3) 具有较强的自主和持续学习能力 | | | | | | |
| (CO2) 培养学生能够独立进行生物学相关领域方向科学研究能力 | | | | | | (LO6)具有较强的生物学领域相关的实践能力 | | | | | | |
|  | | | | | |  | | | | | | |
| **教学方式(**Pedagogical Methods,PM) | □PM1.讲授法教学 | | 学时 % | | | | □PM2.研讨式学习 | | | | 学时 % | |
| □PM3.案例教学 | | 学时 % | | | | □PM4.网络教学 | | | | 学时 % | |
| □PM5.角色扮演教学 | | 学时 % | | | | PM6.体验学习 | | | | 学时50 % | |
| □PM7.服务学习 | | 学时 % | | | | PM8.自主学习 | | | | 学时50% | |
|  | |  | | | |  | | | |  | |
| **评估方式(**EvaluationMethods,EM) | □EM1.提问及讨论 | | % | EM2.实习日记 20% | | | | |  | EM3.出勤率 | | 10 % |
| EM4.实习报告 | | 40% | EM5.实习单位鉴 30% | | | | |  | □EM6.实习答辩 | | % |
| □EM7.口试 | | % | □EM8.笔试 | | | | | % |  | |  |
|  | |  |  | | | | |  |  | |  |

**2. 实习具体内容**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 时 间 | 课程目标 | 实 习 具 体 内 容 | 教学方式 | 评估方式 |
| 2周 | CO1  (CO2) | 集中实习主要内容：赴蚌埠丰原集团公司（生物制药厂、柠檬酸厂）、绿洲机器厂和南京天环集团（生物制药厂）等企业参观实习，邀请技术人员讲课；针对各自的毕业设计课题，去江苏省科技情报所、南京农业大学、南京化工大学等高校及科研单位收集查阅资料。  分散实习主要内容：针对各自的毕业设计（论文）课题到工厂、科研单位或实验室对口实习并收集查阅相关资料。 | PM6  /PM8 | EM2/EM3/EM4/EM5/EM6 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**3. 指导教师信息一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **姓名** | 曹树青 |  |  |  |
| **电子邮箱** | shuqing.cao@163.com |  |  |  |
| **电话** | 13637092027 |  |  |  |
| **接待咨询地点** | 升华楼416 |  |  |  |
| **接待咨询时间** | 实习期间 |  |  |  |

**4. 实习报告内容及要求**

4．1 实习的基本要求

* 学生通过深入生产第一线，能综合运用所学的基础理论和专业知识，以工程技术的方法论去观察、分析、解决工程实际问题。
* 针对自己所承担的毕业设计（论文）课题，广泛收集资料，力求掌握本学科研究方向的国内外最新科技动态。通过收集分析情报资料,培养独立思考能力和创造性思维的能力；
* 树立科学严谨的工作态度和敢于创新的工作精神，强化吃苦耐劳的工作意识，形成理论联系实际的科学作风。

4．2 实习报告

毕业实习分为集中实习和分散实习两个阶段，集中实习在外地进行，分散实习在本市进行。到生化企业参观实习，请工程技术人员开讲座；去高校、情报所、图书馆以及科研单位收集、查阅资料；针对毕业设计（论文）课题，到工厂或实验室对口实习；记实习日记，撰写实习报告。

4．3成绩评定

实习结束时，由实习指导教师根据学生在实习期间的表现、实习日记、实习报告质量以及收集的技术资料情况，按五级分制评定每个学生的实习成绩。

**《生物技术专业毕业设计（论文）》实践教学大纲**

1. **课程概况**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **开课单位** | 食品科学与工程学院 | | | | **课程类型** | | | 实践环节 | | | | |
| **课程名称** | 毕业设计 | | | | | | | **课程代码** | | | 1330143B | |
| **开课学期** | 8 | | | | | | | **周数/学分** | | | 14/12 | |
| **选课对象** | 生物技术专业 | | | | | | | | | | | |
| **毕业设计指导书** | | 自编 | | | | | | | | | | |
| **课程简介**：  毕业设计（论文）是实现本科培养目标要求的重要环节，是学习深化和升华的重要过程；是学生学习、研究与实践的全面总结；是学生综合素质与工程实践能力、试验创新能力培养效果的全面检验；是学生毕业及学位资格认证的重要依据；是衡量人才培养质量的重要内容。  根据我院现有专业的特点，本科生毕业设计（论文）的选题分为两类：  1．试验研究为主要任务的论文类选题；  2．工程设计为主要任务的设计类选题。  一般情况下，生物技术专业执行论文类选题的较多。 | | | | | | | | | | | | |
| **课程目标(Course Objectives, CO)** | | | | | | **对应的专业培养目标 (Learning Objectives, LO)**  **或实践能力标准 (Practical Abilbiy, PA)** | | | | | | |
| (CO1) 培养学生批判和独立思考能力及语言准确表达能力 | | | | | | (LO1）具有团队合作精神和较强的沟通能力 | | | | | | |
| (CO2) 培养学生能够独立进行生物学相关领域方向科学研究能力 | | | | | | ( LO3) 具有较强的自主和持续学习能力 | | | | | | |
| (CO3) 培养学生独立工作能力 | | | | | | ( LO6) 具有较强的生物学领域相关的实践能力 | | | | | | |
| **教学方式(**Pedagogical Methods,PM) | □PM1.讲授法教学 | | 学时 % | | | | □PM2.研讨式学习 | | | | 学时 % | |
| □PM3.案例教学 | | 学时 % | | | | □PM4.网络教学 | | | | 学时 % | |
| □PM5.角色扮演教学 | | 学时 % | | | | PM6.体验学习 | | | | 学时 % | |
| □PM7.服务学习 | | 学时 % | | | | PM8.自主学习 | | | | 学时 % | |
|  | |  | | | |  | | | |  | |
| **评估方式(**EvaluationMethods,EM) | □EM1.提问及讨论 | | % | EM 2.例会出勤率 | | | | | 10% | EM3.开题报告 | | 15 % |
| EM4.中期检查 | | 15% | EM5.毕业论文 30% | | | | |  | EM6毕业设计答辩 | | 30 % |
| □EM7.验收 | | % | □EM8.研究报告 | | | | | % |  | |  |
|  | |  |  | | | | |  |  | |  |
|  | |  |  | | | | |  |  | |  |

1. **毕业设计要求**
   1. 指导教师的资格、要求、职责

指导教师资格和要求按照学校相关规定，其具体职责包括：下达毕业设计（论文）任务书和提供学生毕业论文（设计）指导书。

毕业设计（论文）任务书是学校根据业已确定的毕业设计（论文）课题下达给学生的一种文件，是教师和学生共同从事毕业设计（论文）工作的依据。任务书由指导教师填写，并由系主任、学院负责人审定后作为正式任务下达给每位学生。

毕业设计（论文）任务书应包括以下内容：

1．课题名称、专业、班级、学生姓名，指导教师姓名，下发日期；

2．毕业设计（论文）的主要内容与要求；

3．毕业设计（论文）的主要技术参数；

4．毕业设计（论文）应收集的资料及主要参考文献；

5．毕业设计（论文）的完成日期；指导教师、系主任、学院负责人签字（盖章）。

毕业设计（论文）指导书是学生进行毕业设计（论文）的指导性文件和辅助教材，指导教师根据毕业设计（论文）大纲和课题，编写内容详实、具体要求明确的指导书。毕业设计（论文）指导书应包括以下内容：

1．任务与要求；

2．毕业设计（论文）的具体内容、成果的具体形式、工作量；

3．毕业设计（论文）的工作程序及其进度；

4．毕业设计（论文）的主要参考资料以及索引工具；

5．指导工作的原则、指导方式、指导工作的安排；

6．毕业答辩的一般介绍，答辩程序及时间分配。

* 1. 学生的资格、任务、要求

2.2.1学生的资格

修满规定学分，符合学校规定相关条件，方可进入毕业论文工作。

2.2.2主要任务：

学生应在教师的指导下，独立完成一项给定的试验研究或工程设计任务。论文类选题的同学应独立撰写一篇毕业论文，并绘制有关图表；设计类选题的同学应编写符合要求的设计说明书，并正确绘制工程图纸。

2.2.3 要求：

知识要求：学生在毕业设计（论文）中，应该综合运用多学科的理论、知识与技能，分析与解决实验技术或工程实际问题。通过学习、研究与实践，深化理论知识，延伸专业技能、拓宽知识领域。

能力培养要求：学生应学会依据课题任务，进行资料的调研、收集、加工与整理，正确使用索引工具；培养学生掌握试验设计、试验操作规范、试验数据处理与结果分析等科学研究的基本方法；培养学生掌握有关工程设计程序、方法与技术规范，提高工程设计计算、图纸绘制、编写技术文件的能力；提高学生分析与解决较为复杂的技术问题的能力。

综合素质要求：通过毕业设计（论文）训练，学生应树立正确的设计思想、严肃认真的科学态度和严谨求实的工作作风。

成果要求：

①设计类选题：翻译与课题有关的外文资料，译文字数不少于5000汉字。工程绘图量不少于折合成图幅为A0号的图纸3张；查阅文献15篇以上；设计说明书的字数不少于2万字。

②论文类选题：翻译与课题有关的外文资料，译文字数不少于5000汉字。查阅文献15篇以上；论文的正文字数不少于2万字、图表不少于8幅。

1. **组织领导、工作程序及质量监督**

3.1组织领导

学校成立毕业设计领导小组和督导组，学院成立毕业设计领导小组，负责毕业设计的日常管理、监督工作，并由生物科学系负责具体实施。

3.2工作程序

毕业设计（论文）安排在第8学期，时间14周

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 论文类选题 | 时间分配 | 设计类选题 | 时间分配 |
| 收集资料/开题 | 1周 | 毕收集资料 | 1周 |
| 文献整理、外文资料翻译、实验准备 | 0.5周 | 文献加工整理、外文资料翻译 | 0.5周 |
| 制定试验方案、试验准备 | 0.5周 | 制定试验方案、试验准备 | 0.5周 |
| 试验研究、数据处理、结果分析 | 8周 | 理论分析与设计计算 | 6周 |
| 起草论文、补充试验、修改论文 | 2周 | 设计计算与图纸绘制 | 4周 |
| 论文定稿、誊抄或打印 | 1周 | 写设计计算说明书 | 1周 |
| 整理资料、答辩准备 | 0.5周 | 整理资料、答辩准备 | 0.5周 |
| 毕业答辩 | 0.5周 | 毕业答辩 | 0.5周 |

3.3质量监督

由校毕业设计督导组和院毕业设计领导小组负责日常监督和不定期抽查，并由生物科学系负责中期检查和毕业答辩，具体包括：

3.3.1 中期检查

根据学校相关文件规定及学院统一部署，生物科学系对本科生毕业设计（论文）进行中期检查答辩工作，要求每位学生以ppt形式汇报8分钟，评委质询5分钟；同时，检查学生的开题报告、任务书、中英文翻译、实验记录本。

3.3.2 毕业答辩

毕业答辩与成绩评定是毕业设计（论文）工作的最后一个环节。毕业答辩与成绩评定工作由答辩委员会主持。

毕业设计（论文）的成绩采用五级记分（优秀、良好、中等、及格、不及格）。

1．答辩委员会的组成

院答辩委员会由学院领导及专家5～7人组成，设主任委员、副主任委员各一人，必要时可设秘书1人。根据需要答辩委员会可决定组成若干个答辩小组，具体负责各专业（班级）的答辩工作。答辩委员会及答辩小组成员必须是讲师以上（或相当职称的）教师或科技人员担任。

2．答辩委员会的主要职能

① 聘请毕业设计（论文）的评阅人；

② 审定学生的毕业答辩资格；

③ 主持并组织毕业答辩；

④ 讨论和确定学生毕业设计（论文）的最后成绩及评语。

3．答辩工作程序和要求

① 根据呈送的毕业设计（论文）任务书、翻译资料、设计计算说明书、工程图样、毕业论文等成果以及评阅意见，答辩委员会审定答辩资格，

② 举行答辩会。现有学生介绍毕业设计（论文）工作情况及成果，时间一般为15～20min。然后学生回答答辩委员会委员提出的问题。每位学生答辩的总时间控制在30min左右。

③ 依据《合肥工业大学生物与食品工程学院本毕业设计(论文)质量控制与成绩考核办法》，答辩委员会委员发扬民主，集体讨论决定每个学生毕业设计（论文）的成绩与评语。