

工程专业认证培养方案和课程大纲

修订建议

(讨论稿)

工程教育专业认证是国际通行的工程教育质量保障制度，也是实现工程教育国际互认和工程师资格国际互认的重要基础。工程教育专业认证的核心就是要确认工科专业毕业生达到行业认可的既定质量标准要求，是一种以培养目标和毕业要求为导向的合格性评价。工程教育专业认证要求专业课程体系设置、师资队伍配备、办学条件配置等都围绕学生毕业能力达成这一核心任务展开，并强调建立专业持续改进机制和文化以保证专业教育质量和专业教育活力。

一、工程认证的意义

《华盛顿协议》是世界上最具有影响力的国际本科工程学位互认协议，其宗旨是通过双边或多边认可工程教育资格及工程师执业资格，促进工程师跨国执业。该协议提出的工程专业教育标准和工程师职业能力标准，是国际工程界对工科毕业生和工程师职业能力公认的权威要求。面对工程教育认证，关键是深化课堂教学改革，提高课堂教学质量，这是达成培养目标的重要基础。这要实现四个转变，即：从灌输课堂向对话课堂转变、从封闭课堂向开发课堂转变、从知识课堂向能力课堂转变、从句号课堂向问号课堂转变。另外，要有一个完善的知识改进体系，要能对培养目标、毕业要求和教学活动实施持续有

效的改进，要包含校内、校外、课内三个循环，要对这三个改进和三个循环的要素建立起清晰的互相作用的关系。

二、工程认证要点说明

1、培养目标：培养目标是该专业毕业生在毕业后 5 年左右能够达到的职业和专业成就的总体描述。

2、毕业要求：毕业要求是对学生毕业时应该掌握的知识和能力的具体描述，包括学生通过本专业学习所掌握的知识、技能和素养。

3、复杂工程问题：

(1) 必须运用深入的工程原理，经过分析才可能得到解决；

(2) 涉及多方面的技术、工程和其它因素，并可能相互有一定冲突；

(3) 需要通过建立合适的抽象模型才能解决，在建模过程中需要体现出创造性；

(4) 不是仅靠常用方法就可以完全解决的；

(5) 问题中涉及的因素可能没有完全包含在专业工程实践的标准和规范中；

(6) 问题相关各方利益不完全一致；

(7) 具有较高的综合性，包含多个相互关联的子问题。

三、具体要求

本次工程专业认证是学校进一步推进转型发展，落实应用型、复合型、创新型人才培养理念的重要举措，也是提升示范性应用技术型院校建设内涵的重要内容，对学校建设和发展意义重大，需要各学院

高度重视、全力推进。依照“工程专业认证、专业负责引领”方针，要求参加认证的学院领导高度重视，落实办学为主题主导作用，在质量监督与评估处领导下稳步推进认证工作。

一是制定工程专业认证工作方案。各学院要建立由院长总负责、分管教学工作副院长具体负责的人才培养方案与工程专业认证工作方案，明确工作任务、确立质量标准、确定奖惩措施，全力推进工程专业认证的各项工作。

二是成立工程专业认证工作组：各专业要成立由专业负责人、教研室主任、骨干教师组成的“人才培养方案研究制定与工程专业认证工作组”，按照培养方案和工程认证标准制定的相关要求，认真研究、多方调研、周密论证，积极主动地听取行业代表、学生代表、优秀毕业生代表、教育专家等各方面意见，认真研究、解读教育部高教司《普通高校本科专业目录和专业介绍(2012年)》和中国工程教育认证协会《工程教育认证标准》的相关要求，统筹考虑行业发展规律、职业岗位标准等社会需求和教育部专业教学指导委员会相关课程规范、专业认证的通用标准及国家 2018 颁布的专业标准等教育规律的要求，科学确定人才培养目标、设定学生毕业要求、构建课程体系。

四、分步推进计划

（一）机械设计制造及其自动化、食品科学与工程、软件工程、自动化、计算机科学与技术、生物工程 6 个教育部“卓越工程师教育培养计划”试点专业，必须最迟于 2019 年向中国工程教育专业认证协会秘书处提交认证申请书，并力争在 2020 年通过专业认证。

(二) 其他各工程教育专业，必须于 2019 年向学校工程教育认证工作领导小组办公室提交认证申请书，自 2019 年及以后年度，学校每年择优推荐 1-3 个专业，向中国工程教育专业认证协会秘书处提交认证申请书，并力争在 2020 年及以后年度通过专业认证。

五、培养方案和课程教学大纲撰写要求

工程认证的培养方案、教学大纲制订，依照中国工程教育专业认证协会《工程教育认证办法》、《工程教育认证标准》等文件精神，结合学校《南阳理工学院工程教育专业认证实施方案(南理工字〔2017〕62 号)》、《2018 南阳理工学院人才培养方案指导意见》和工程专业认证标准展开工作，同时结合不同专业、教指委的具体认证要求、标准、规范及目标达成度等方面综合考虑。

(一) 培养方案主要包含：培养目标制定、毕业要求规划、培养目标与毕业要求矩阵图规划、课程体系(理论课程和实践课程)设置、教学环节安排、学时与学分安排、课程名称与编码等；

完成时间：2019 年 1 月。

(二) 教学大纲主要包含：课程的性质、任务及目标、教学内容、要求与学时分配、课程教学方法、课程的考核环节及课程目标达成度自评方式等

完成时间：公共课和专业课 2019 年 3 月。

(三) 部分通用标准含义

1 培养目标

2.1 有公开的、符合学校定位的、适应社会经济发展需要的培养

目标。

2.2 定期评价培养目标的合理性并根据评价结果对培养目标进行修订，评价与修订过程有行业或企业专家参与。

2 毕业要求

专业必须有明确、公开、可衡量的毕业要求，毕业要求应能支撑培养目标的达成。专业制定的毕业要求应完全覆盖以下二级指标内容：

2.1 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决复杂工程问题。

2.2 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论。

2.3 设计/开发解决方案：能够设计针对复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

2.4 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

2.5 使用现代工具：能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

2.6 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律

以及文化的影响，并理解应承担的责任。

2.7 环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

2.8 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

2.9 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

2.10 沟通：能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

2.11 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

2.12 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

3.课程体系

课程设置能支持毕业要求的达成，课程体系设计有企业或行业专家参与。课程体系必须包括：

5.1 与本专业毕业要求相适应的数学与自然科学类课程（至少占总学分的 15%）。

5.2 符合本专业毕业要求的工程基础类课程、专业基础类课程与专业类课程（至少占总学分的 30%）。工程基础类课程和专业基础类课程能体现数学和自然科学在本专业应用能力培养，专业类课程能体

现系统设计和实现能力的培养。

5.3 工程实践与毕业设计（论文）（至少占总学分的 20%）。设置完善的实践教学体系，并与企业合作，开展实习、实训，培养学生的实践能力和创新能力。毕业设计（论文）选题要结合本专业的工程实际问题，培养学生的工程意识、协作精神以及综合应用所学知识解决实际问题的能力。对毕业设计（论文）的指导和考核有企业或行业专家参与。

5.4 人文社会科学类通识教育课程（至少占总学分的 15%），使学生在从事工程设计时能够考虑经济、环境、法律、伦理等各种制约因素。

4 持续改进

4.1 建立教学过程质量监控机制，各主要教学环节有明确的质量要求，定期开展课程体系设置和课程质量评价。建立毕业要求达成情况评价机制，定期开展毕业要求达成情况评价。

4.2 建立毕业生跟踪反馈机制以及有高等教育系统以外有关各方参与的社会评价机制，对培养目标的达成情况进行定期分析。

4.3. 能证明评价的结果被用于专业的持续改进。

六、其他说明

培养方案和课程教学大纲的修订参考模板是按照“机械制造及其自动化”专业工程认证教指委的要求梳理完成的，难以囊括所有专业要求。为保障学校工程认证工作推进的规范性和一致性，请各认证专业考虑本专业性质与特点情况下尽量兼顾学校要求，但不做硬性规定，

特此说明。

南阳理工学院教务处

2018年11月18日

附件 1：南阳理工学院 XXX 本科专业培养方案参考模板；

附件 2：南阳理工学院 XXX 课程教学大纲参考模板（公共课）；

附件 3：南阳理工学院 XXX 专业课程教学大纲参考模板（理论）；

附件 4：南阳理工学院 XXX 专业课程教学大纲参考模板（实践）；

附件 5：南阳理工学院 XXX 毕业设计教学大纲参考模板(毕业设计)。

南阳理工学院

XXX 专业工程认证培养方案

(参考模板)

(专业代码: XXXXXX)

一、专业简介

本专业教学实施过程中遵循教育规律,坚持改革创新,以凝聚人心、完善人格、开发人力、培育人才、造福人民为工作目标,培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

本部分主要撰写内容涵盖: XXX 专业的设置时间及发展历程,近几年本学科专业建设方面取得的标志性成果;师资队伍发展现状、实验实训平台建设及工程训练中心情况;社会对专业人才的需求分析及对学生需求为导向的课程与能力要求;专业发展前景描述与规划等。

二、专业培养目标

本部分主要撰写内容为: 培养具备 XXX 专业基础知识及应用能力,能在行业(产业)生产第一线从事产品设计、制造、应用开发、运行管理等方面工作的高素质应用型工程技术人才,同时能解决现场复杂工程问题。

具体从以下 5 个目标体系描述,内容涵盖工程能力、管理能力、协调与合作、工程素质与社会责任及终身学习与发展的能力的描述。

1、工程能力.....。

2、管理能力.....。

- 3、协调与合作.....。
- 4、工程素质与社会责任.....。
- 5、终身学习与发展.....。

三、专业学制及修读学分规定

(一) 学制

基本学制四年（专升本二年）。实行弹性学制参考每个专业国家标准设定，建议修业年限 3-7 年。

(二) 毕业学分规定

1、与本专业毕业要求相适应的数学与自然科学类课程（至少占总学分的 15%）。

2、符合本专业毕业要求的工程基础类课程、专业基础类课程与专业类课程（至少占总学分的 30%）。工程基础类课程和专业基础类课程能体现数学和自然科学在本专业应用能力培养，专业类课程能体现系统设计和实现能力的培养。

3、工程实践与毕业设计（论文）（至少占总学分的 20%）。设置完善的实践教学体系，并与企业合作，开展实习、实训，培养学生的实践能力和创新能力。毕业设计（论文）选题要结合本专业的工程实际问题，培养学生的工程意识、协作精神以及综合应用所学知识解决实际问题的能力。对毕业设计（论文）的指导和考核有企业或行业专家参与。

4、人文社会科学类通识教育课程（至少占总学分的 15%），使学生在从事工程设计时能够考虑经济、环境、法律、伦理等各种制约因

素。

本专业要求学生必须修满规定学分的必修课、选修课及所有实践性教学环节,成绩合格,且通过毕业设计论文答辩,获得总学分 170 ± 10 学分(专升本 60 ± 10 学分),准予毕业。

四、专业毕业要求

具体从以下 12 个方面描述,内容涵盖工程知识、问题分析、设计/开发解决方案、研究、使用现代工具、工程与社会、环境和可持续发展、职业规范、个人和团队、沟通、项目管理、终身学习。

1.工程知识: 本部分主要撰写内容为: 具备 XXX 专业知识及工程数学、自然科学、工程基础等相关知识,并能运用上述知识解决本专业涉及的系统设计、工艺设计和产品关联因素分析等复杂工程问题。

具体从以下 3 个指标点描述: 需要掌握的自然科学知识;工程基础知识;专业知识,以及复杂工程问题模型分析、建立及解决策略等。

指标点 1-1:

指标点 1-2:

指标点 1-3:

2.问题分析: 本部分主要撰写内容为: 能够应用掌握的数学、自然科学和专业的基本原理,构建工程问题模型,并通过文献研究,识别、表达和分析产品设计制造的复杂工程问题,并获得有效结论。

具体从以下 3 个指标点描述: 能够应用自然学科基础知识建立数学模型;应用专业基础知识和基本原理解决工程问题;通过学习的本专业技术方法得出结论。

指标点 2-1:

指标点 2-2:

指标点 2-3:

3.设计/开发解决方案：本部分主要撰写内容为：能基于社会、健康、安全、法律、文化以及环境等影响因素，针对复杂工程问题，设计满足特定需求的系统（或者程序设计）及其设计、制造工艺流程等解决方案，并能够在设计环节中体现一定的创新意识。

具体从以下 3 个指标点描述：能够利用专业技术对产品进行表达设计；在行业标准和技術指标下进行方法论证，然后进行原理、工艺、程序和系统设计；最后在综合考虑工程影响因素方面的情况下进行优化与改进等。

指标点 3-1:

指标点 3-2:

指标点 3-3:

4.研究：本部分主要撰写内容为：能够基于科学原理与方法，采用仿真、实验等方法对复杂工程（程序）问题进行研究，能够设计实验方案，分析和解释数据，并通过信息综合，得到合理有效的结论。

具体从以下 2 个指标点描述：确定系统（或者程序）产品的研究路线，制订实验的方案、分析实验数据，得出合理有效的结论。

指标点 4-1:

指标点 4-2:

5.使用现代工具：本部分主要撰写内容为：具有在工程（程序）

实践中运用现代工程工具、网络信息技术工具及相关技术和资源的能力。

具体从以下 3 个指标点描述：能够工程实践中选择与使用新技术；对系统（程序）进行预测与模拟；掌握相关领域重发展，并掌握文献资料的来源和获取方法。

指标点 5-1：

指标点 5-2：

指标点 5-3：

6.工程与社会：本部分主要撰写内容为：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价工程实践和复杂工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7.环境和可持续发展：本部分主要撰写内容为：熟悉环境保护和可持续发展等方面的政策，能够理解和评价针对复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8.职业规范：本部分主要撰写内容为：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在某一工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

具体从以下 2 个指标点描述：人文社会科学知识和素养；工程实践中遵守工程职业道德和规范，履行责任。

指标点 8-1：

指标点 8-2：

9.个人和团队：本部分主要撰写内容为：具有身心健康和团队合

作精神，能够承担相应责任。

具体从以下 2 个指标点描述：身心健康和人际交往能力；适应角色转换与团队其他成员进行有效合作，具备担当意识。

指标点 9-1：

指标点 9-2：

10.沟通：本部分主要撰写内容为：具有在工程活动中与业界同行和社会公众进行有效沟通的能力，具有一定的国际视野，能够跨文化进行交流。

具体从以下 2 个指标点描述：能够就工程问题与业界同行及社会公众进行多种沟通能力，具备撰写研究报告和总结报告的能力；能够阅读本专业外文文献资料在跨文化环境下进行沟通与表达等

指标点 10-1：

指标点 10-2：

11.项目管理：理本部分主要撰写内容为：工程项目管理原理与经济决策方法，并能够应用于工程实践。

具体从以下 2 个指标点描述：在工程项目管理的原理基础上实施一定的生产技术组织管理；对工程问题，提出经济、合理的解决方案。

指标点 11-1：

指标点 11-2：

12.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。如图 1 是毕业要求与培养目标关系矩阵，表中圆圈符号代表毕业要求与培养目标的关系矩阵，“●”表示强相关，“○”表

示弱相关。

图 1.毕业要求与培养目标关系矩阵

培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求 1					
毕业要求 2					
毕业要求 3					
毕业要求 4					
毕业要求 5					
毕业要求 6					
毕业要求 7					
毕业要求 8					
毕业要求 9					
毕业要求 10					
毕业要求 11					
毕业要求 12					

说明：“●”表示强相关，“○”表示弱相关。

五、授予学位

达到《南阳理工学院普通学士学位授予工作实施细则》规定的毕业生，授予工学学士学位。

六、主干学科

XXX、XXX、XXX。

七、核心课程

XXX、XXX、XXX、XXX、XXX、XXX、XXX、XXX、XXX、
XXX、XXX、XXX、XXX、XXX、XXX 等

八、课程与毕业要求的关系矩阵

序号	课程名称	1			2			3			4		5			6	7	8		9		10		11		12	
		1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	5-1	5-2	5-3	6-1	7-1	8-1	8-2	9-1	9-2	10-1	10-2	11-1	11-2	12-1	
1	思想道德修养与法律基础																										
2	马克思主义基本原理																										
3	中国近现代史纲要																										
4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																										
5	形势与政策																										
6	军事理论																										
7	军事训练																										
8	大学英语(I、II)																										
9	体育(I、II、III、IV、体育俱乐部)																										
10	大学生职业生涯规划与就业指导																										
11	创业教育 I																										
12	心理健康教育																										
13	大学生口语表达与应用文写作																										

序号	课程名称	毕业要求																								
		1			2			3			4		5			6	7	8		9		10		11		12
		1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	5-1	5-2	5-3	6-1	7-1	8-1	8-2	9-1	9-2	10-1	10-2	11-1	11-2	12-1
14	高等数学 A(I、II)																									
15																										
16																										
17																										
18																										
19																										
20																										
21																										
22																										
23																										
24																										
25																										
26																										
27																										
28																										
29																										
30																										
31																										
32																										
33																										
34																										

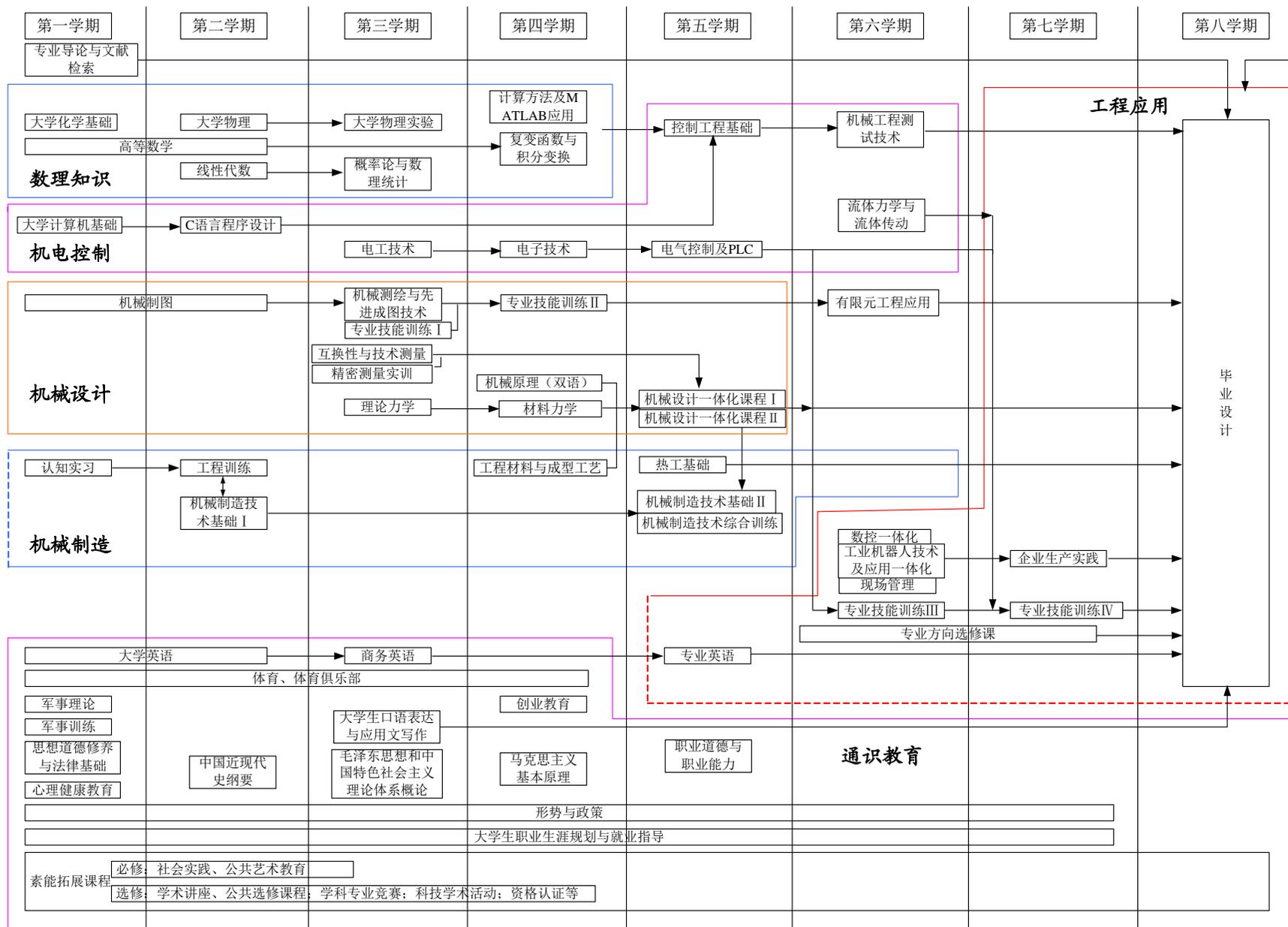
序号	课程名称	毕业要求																								
		1			2			3			4		5			6	7	8		9		10		11		12
		1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	5-1	5-2	5-3	6-1	7-1	8-1	8-2	9-1	9-2	10-1	10-2	11-1	11-2	12-1
35																										
36																										
37																										
38																										
39																										
40																										
41																										
42																										
43																										
44																										
45																										
46																										
47																										
48																										
49																										
50																										
51																										
52																										
53																										
54																										
55																										

序号	课程名称	1			2			3			4		5			6	7	8		9		10		11		12
		1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	5-1	5-2	5-3	6-1	7-1	8-1	8-2	9-1	9-2	10-1	10-2	11-1	11-2	12-1
56																										
57																										
58																										
59																										
60																										

说明：1、表中符号表示强弱关系:L=弱相关、M=中相关、H=强相关，也可以用权重系数表示，系数分布0~1定义；

2、表示符号课程与毕业要求的关联强弱关系，数值表示课程对相应毕业要求指标点的权重系数。

九、课程配置流程图（机械制造及其自动化专业课程配置图‘仅供参考’）



十、学期教学活动安排情况

(一) 周数分配表

周数		理论教学	实习 (实训)	课程设计	专业综合训练	毕业设计 (论文)	军训	机动	考试	合计
学年	学期									
一	一						2		1	18
	二								1	20
二	三								1	20
	四								1	20
三	五								1	20
	六								1	20
四	七								1	20
	八					16				20

(二) 时间安排表

注：A-理论教学， B-实习、实训， C-课程设计， D 专业综合训练 E-毕业设计（论文）， F-

学年	学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	一																				
	二																				
2	三																				
	四																				
3	五																				
	六																				
4	七																				
	八																				

复习考试， G-机动

十一、课程结构与学分比例

课程分类	通识平台课程	专业平台课程	专业方向模块课程		素能拓展模块课程	合计	其中：实验、实习、实训、课程设计、专业综合训练、毕业设计(论文)等实践环节
	必修	必修	必修	选修	选修		
学时数							
学分数							
占总学分比例							

十二、

课程设置总表（一）

课程类别	课程编号	课程名称	学分	考核方式	理论周学时	学时分配			修读学期	
						总计	理论	实践		
通识平台课程	必修课	1201109010	思想道德修养与法律基础	3	考试	2	48	32	16	1
		1206609010	军事理论	1	考查	2	16	16		1
		1206609020	军事训练	2	考查		2周		2周	1
		1101619010	体育 I	0.8	考查	2	24		24	1
		5201209010	心理健康教育	2	考查	2	32	16	16	1
		1101619011	体育俱乐部	0.8	考查		24		24	1-4
		1201809020	形势与政策	2	考查	2	70			1-7
		3201609010	大学生职业生涯规划与就业指导	1.5	考查	2	24	12	12	1-7
		1203809010	中国近现代史纲要	3	考查	2	48	32	16	2
		1101629010	体育 II	0.8	考查	2	32		32	2
		1202809010	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5	考试	4	80	64	16	3
		1101639010	体育 III	0.8	考查	2	32		32	3
		1202809020	马克思主义基本原理	3	考试	2	48	32	16	4
		1101649010	体育 IV	0.8	考查	2	32		32	4
		4601809060	大学生创新创业教育	2	考查	4	24	24		4
		小计								

课程设置总表（二）

课程类别	课程编号	课程名称	学分	考核方式	周学时	学时分配			修读学期
						总计	理论	实践	
专业平台课程	必修课								1
									1
									2
									2
									3
									3
									3
									3
									3
									4
									4
									4
									4
									4
									5
									5
									5
									6
							6		
计		小							

课程设置总表（四）

课程类别		课程或活动名称	学分
素能拓展课程	必修课	社会实践：每个本科生在学期间参加社会调查、生产劳动、志愿服务、科技发明和勤工助学等社会实践活动的时间累计应不少于 4 周。其中，每个学生在学期间要至少参加一次社会调查，撰写一篇调查报告。作为公共限定选修课程。该活动由学校团委负责组织实施	1
		公共艺术教育：开设《艺术导论》、《影视鉴赏》、《音乐鉴赏》、《美术鉴赏》、《戏剧鉴赏》、《舞蹈鉴赏》、《书法鉴赏》、《戏曲鉴赏》八门课程，分别记 2 学分，学生在校期间必须从中选修一门，作为学生公共限定选修课程。	2
	选修课	各类人文社会科学、自然科学学术讲座 4 次以上可计 0.5 学分	0.5
		公共选修课程：哲学、历史与心理学；文化、语言与文学；经济、管理及法律；理科（自然科学）；工科（自然科学）；艺术与体育；创业教育类课程。学生毕业时选修课学分分布应不少于上述类别中的五类，不低于 6 学分。	6
		学科专业竞赛、科技学术活动、资格认证等创新与素质拓展活动，按学校文件《南阳理工学院创新学分和素能拓展学分认定办法》中所列的学生创新活动和素能拓展活动进行学分认定。	
小计			学分 XX 学时 (XX+X 周)

十三、实践教学课程设置一览表

课程编号	课程名称	学分	考核方式	实践学时/ 周学时或 周数	学期	形式	修读形式	场所
1201109010	思想道德修养与法律基础	3	考查	16	1	分散	必修	校内
1206609020	军事训练	2	考查	2周	1	集中	必修	校内
0501619010	大学英语 I	4	考试	16	1	集中	必修	校内
1101619010	体育 I	0.8	考查	24	1	集中	必修	校内
5201209010	心理健康教育	2	考查	16	1	集中	必修	校内
0101608010	大学化学基础	3	考试	8	1	集中	必修	校内
0604109010	大学计算机基础 A	2	考试	10	1	集中	必修	校内
0211607010	认知实习	0.5	考查	1周	1	分散	必修	校外
1101619011	体育俱乐部	0.8	考查	24	1-4	分散	必修	校内
3201109010	大学生职业生涯规划与就业指导	1.5	考查	12	1-7	分散	必修	校内
0202608010	专业导论与文献检索	1	考查	8	1	分散	必修	校内
0501629020	大学英语 II	4	考试	16	2	集中	必修	校内
1101629010	体育 II	0.8	考查	32	2	集中	必修	校内
1202109010	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	6	考查	32	3	分散	必修	校内
1202109020	马克思主义基本原理	3	考试	16	4	分散	必修	校内
1101649010	体育 IV	0.8	考查	32	4	集中	必修	校内

XXX 课程教学大纲参考模板（公共课）

（英文）

适用范围：xxx 级本科人才培养方案

课程编号：XXXXXXXXXX

学 分：xx 学分

学 时：每学期 xx 学时

开课学期：x-x

先修课程：xxx、xxx（或者无）

适用专业：xxxxxx 专业

建议教材：xxx，xxx 《XXXXXXXXXX》（第 x 版）[M]，xx：xxxxx 出版社，xxx.

开课单位：xxxx 学院（或者全部）

一、课程的性质与任务及目标

课程性质：该部分主要撰写该门课程在什么专业的性质、地位、及涉及对本专业教学贡献度范围等…………。。

课程任务：该部分主要撰写该课程主要通过课堂教学讲述什么理论内容、对什么进行分析、采用何种教学方法、重点掌握什么、一般了解什么等…………？。通过什么案例与理论、进而掌握何种知识、最后达到什么创新水平、具什么分析能力和适应能力等……。

课程目标 1：该部分主要撰写学情与资源分析。如了解不同年级、

不同专业基础进行学情风格分析，规划讲解内容与知识目标，最后找出毕业要求、指标点与课程目标的对应关系等；

课程目标 2：该部分主要撰写让学生掌握什么……知识目标。
如了解什么基本常识、什么基本理论、什么政策，什么因素等，在明确持续和科学发展的前提下逐步深入规划课程；

课程目标 3：该部分主要撰写让学生掌握什么……能力目标。
在讲解和学习的基础上正确认识什么……基本理论、基本路线、基本方略，最后达到……能力等。

课程目标 4： ……

……

课程目标对毕业要求的支撑关系

说明：该表格主要按照毕业要求与毕业要求指标标点、课程目标对应起来进行填写。

毕业要求	毕业要求指标点	课程目标对毕业要求的支撑关系
(如) ?、环境和可持续发展	?: (如) 熟悉环境保护和可持续发展等方面的政策, 能够理解和评价针对复杂 xxx 工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响	课程目标-? --
……	……	……
……	……	……
……	……	……

说明：课程目标? 支撑的毕业要求为弱相关，不进行考核及达成度评价。

二、课程教学内容、要求与学时分配

课程教学内容	教学要求	重点、难点	推荐学时	教学方式	支撑课程目标
1、……	(1) 了解……； (2) 理解……； (3) 掌握……。	重点：……； 难点：……。	?	讲授	?
……	……	……	…	…	…
……	……	……	…	…	…
……	……	……	…	…	…

三、课程教学方法

1. 采用什么……教学？：激发学生主动学习的兴趣，培养学生独立思考、分析问题和解决问题的能力，引导学生主动通过实践和自学获得自己想学到的知识。

2 采用什么……教学法？：系统讲解该课程涉及常识、理论、政策和社会因素等，进行相关……系统分析和……方法解读，……，有助于学生身心健康和成长，并且使学生形成解决……专业工程复杂问题的思维能力。

3. 在教学过程中采用什么教具……：如多媒体教学与传统板书、教具教学相结合的教学手段，提高课堂教学信息量，增强教学的直观性。

4. 答疑与互动等……。如课内讨论和课外答疑相结合，每两周至少进行一次答疑。

5. ……。

四、课程的考核环节及课程目标达成度自评方式

说明：该条款考核建议采用形成性评价方式；考核项目、分数分配、考核环节权重系数、达成度模型计算公式及方法根据课程性质及课程目标而定。

（一）课程的考核环节

课程考核建议采用形成性评价方式。考核以课程目标的达成为主要目的，以检查学生对各知识点的掌握程度、社会适应和专业思维能力为重要内容。

1. 考核方式、记分制和考核时间

本课程考核方式为考查(或者考试)；考核成绩采用百分制记分，按照学期进行考核，各学期考核的平均成绩为该课程最终成绩，一次计入成绩册。

期末考核形式：成绩考核以提交专题论文、调研报告为主（考试为辅）。

2. 考核成绩构成及分值

考核成绩由平时成绩、期末成绩两部分组成，其中平时成绩为课后作业成绩。平时成绩、期末成绩及总评成绩均为百分制，在总评成绩中，平时成绩、期末成绩所占权重系数分别为 α_1 、 α_2 ，建议系数分别定为0.3，0.7。教学环节严格考勤，超过2次（含2次）旷课者，取消该课程考核资格。

各考核环节所占分值比例及考核细则如下。

课程成绩构成及比例		考核环节	目标分值	考核/评价细则	对应课程目标
平时成绩	平时成绩满分为 100 分, 占总评成绩的比例为 $\alpha_1=0.3$	大作业 (或者其它)	100	(1) 作业内容: ……? (2) 成绩以百分计, 平时成绩乘以其在总评成绩中所占的比例 α_1 , 计入总评成绩。	…?
期末成绩	期末考试成绩满分为 100 分, 占总评成绩的比例为 $\alpha_2=0.7$	论文或调研报告(或者其它)	100	成绩以百分计, 乘以其在总评成绩中所占的比例 α_2 , 计入总评成绩。	…?

(二) 课程目标达成度评价方式

课程目标达成度评价包括课程分目标达成度评价和课程总目标达成度评价, 具体计算方法如下:

$$\text{课程分目标达成度} = \frac{\text{总评成绩中支撑该课程目标相关考核环节平均得分}}{\text{总评成绩中支撑该课程目标相关考核环节目标总分}}$$

$$\text{课程总目标达成度} = \frac{\text{该课程学生总评成绩平均值}}{\text{该课程总评成绩总分(100分)}}$$

课程目标评价内容及符号意义说明如下表, P 、 K 分别表示学生平时、期末考核的实际平均得分。

课程目标评价内容	平时(作业)	期末考核(论文或调研报告)	课程总评成绩
目标分值	100	100	100
学生平均得分	P	K	$Z=\alpha_1P+\alpha_2K$

课程目标达成度评价价值计算具体说明如下。

课程目标	考核环节	目标分值	学生平均得分	达成度计算示例
课程目标 1	平时(作业)	100	P	$P_1=(A_1+A_2+\dots+A_m)/m \cdot \beta_1$ $D_1 = \frac{\alpha_1 P + \alpha_2 K}{100}$ 课程目标 1 达成度: 说明: (1) A_1 、 A_2 、 \dots 、 A_m 分别为每次应用实践能力的平均成绩。
	期末考核 (论文或调研报告)	100	K	
课程总体目标	总评成绩	100	$Z=\alpha_1P+\alpha_2K$	课程总目标达成度: $D_2=Z/100$

五、参考书目

1. xxx, xxx, xxx. 《xxxxxxx》(第 x 版) [M]. xx: xxxxx 出版社, xxxx.

2. …….

3. …….

4. …….

5. …….

制订人: xxx

审订人: xxx

批准人: xxx

xxxx 年 xx 月

XXX 课程教学大纲参考模板（理论课）

（英文）

适用范围：xxx 本科人才培养方案

课程编号：XXXXXXXXXX

学 分：x 学分

学 时：xx 学时（其中：讲课学时：xx；实验学时：x）

先修课程：XXXX，XXXX，XXXX，XXXX，XXXX，XXXX 等。

适用专业：XXXXXX

建议教材：《XXXXXXXXXX》（第 x 版）[M]. xx: XXXXX 出版社, xxx.

开课单位：XXXX 学院

说明：根据培养方案的要求，如独立学时开设的实验教学环节，可以另行撰写“xxx 实验课程教学大纲”。

一、课程的性质、任务及目标

课程性质：该部分主要撰写该门课程在本专业的性质、地位、及涉及对本专业教学贡献度范围等……。

课程任务：该部分主要撰写该课程主要通过课堂教学讲述什么理论内容、对什么原理进行分析、采用何种教学方法、重点掌握什么、一般了解什么等……；通过何种教学实验，验证什么原理与理论、进而掌握何种知识、最后达到何种设计能力与创新水平等……。

课程目标 1：该部分主要撰写掌握何种的基本概念、基本原理、基本特性及设计方法，并具有应用相关原理和方法进行复杂工程（程

序) 问题中的综合和设计的能力等……;

课程目标 2: 该部分主要撰写掌握该课程的涉及到的结构、机构、程序、工艺、流程等进行原理分析, 采用何种方法进行训练与求解, 最后达到掌握何种知识、提高何种能力……;

课程目标 3: 该部分主要撰写能够使用相关仪器设备开展常用机构、结构、程序和流程等设计与分析的实验研究, 对涉及到的方案进行创新设计……;

课程目标 4: 该部分主要撰写能正确记录实验过程, 进行结果分析, 获得实验结论……;

课程目标 5: 该部分主要撰写具备查阅相关文献的能力……;

课程目标 6: ……。

课程目标对毕业要求的支撑关系

说明: 该表格主要按照毕业要求与毕业要求指标标点、课程目标对应起来进行填写。

毕业要求	毕业要求指标点	课程目标对毕业要求的支撑关系
1、工程知识	1-3: 掌握……等专业知识, 能用于解决……等复杂工程问题。	课程目标 1
……	……	课程目标 x
……	……	课程目标 y
……	……	课程目标 z
……	……	课程目标 w

说明: 课程目标 w 支撑的毕业要求为弱相关, 不进行考核及达成度评价。

二、课程教学内容、要求与学时分配

课程教学内容	教学要求	重点、难点	推荐学时	教学方式	支撑课程目标
(一)绪论 (1) 学习本课程的目的; (2) 课程研究对象、内容; (3) …学科发展现状简介。	(1)了解……原理学科发展现状; (2)理解……的定义。	……。	1	讲授	x、y
……	……	……	…	…	…
……	……	……	…	…	…
……	……	……	…	…	…

三、课程教学方法

(一) 课堂讲授

1. 采用什么……教学? : 激发学生主动学习的兴趣, 培养学生独立思考、分析问题和解决问题的能力, 引导学生主动通过实践和自学获得自己想学到的知识。

2. 采用什么……教学法? : 系统讲解该课程涉及结构、机构、原理、工艺和流程等, 进行相关……系统分析和……方法解读, …… , 使学生能够系统掌握用于解决什么类专业工程复杂问题的专业基础知识。

3. 在教学过程中采用什么教具……, 如多媒体教学与传统板书、教具教学相结合的教学手段, 提高课堂教学信息量, 增强教学的直观性。

4. 答疑与互动等……。如课内讨论和课外答疑相结合，每两周至少进行一次答疑。

5. ……

(二) 实验教学

1. 实验教学是 xxxx 课程中的重要实践环节，目的是培养学生运用实验方法对复杂 xx 工程（程序等……）问题进行研究的初步能力。本课程的实验教学为非独立设课，具体要求如下。

实验项目名称	教学要求	实验学时	每组人数	实验类型	实验类别	实验要求
1. ……	(1)理解……等基本概念; (2)掌握……计算方法; ……	x	x	综合性	专业基础	必做
……	(1) …… (2) …… (3) …… ……	…	…	…	…	…
……	(1) …… (2) …… (3) …… ……	…	…	…	…	…
……	(1) …… (2) …… (3) …… ……	…	…	…	…	…

2. 实验过程中，要加强对学生的管理，其考核内容主要以实验技能、独立操作、创新意识等方面综合考核，学生实验成绩由预习、实验操作、实验报告成绩三部分组成。每次实验成绩以百分记。两次实验成绩不及格或不参与实验，取消该门课程的考试资格。

3. 学生进入实验室逐个签到（班级、姓名、学号）；实验结束后，学生需按时提交实验报告，教师在批改后进行成绩登记，并作为学生实验成绩记录在案。

四、课程的考核环节及课程目标达成度自评方式

说明：该条款考核建议采用形成性评价方式；考核项目、分数分配、考核环节权重系数、达成度模型计算公式及方法根据课程性质及课程目标而定。

（一）课程的考核环节

课程考核建议采用形成性评价方式。考核以课程目标的达成为主要目的，以检查学生对各知识点的掌握程度和应用能力为重要内容。

1. 考核方式、记分制和考核时间

本课程考核方式为考试；考核形式采用闭卷笔试考核方式；考试成绩采用百分制记分；考试时间为 120 分钟。

2. 考核成绩构成及分值

考核成绩由平时成绩、实验成绩和期末考试成绩三部分组成，其中平时成绩包括课后作业、课堂表现两项成绩。平时成绩、实验成绩、期末考试成绩及总评成绩均为百分制，在总评成绩中，平时成绩、实验成绩和期末考试成绩所占权重系数分别为 ζ_1 、 α_2 及 ζ_3 ，分别定为 0.2，0.2 和 0.6。

各考核环节所占分值比例及考核细则如下（注明：表格中的系数 ζ_1 、 α_2 、 ζ_3 、 β_1 、 β_2 根据课程性质可以重新设定）。

课程成绩构成及比例		考核环节	目标分值	考核/评价细则		对应课程目标
平时成绩	平时成绩满分为100分，占总评成绩的比例为 $\gamma_1=0.2$	作业 (占平时成绩的比例为 $\beta_1=0.8$)	80	(1) 主要考核……计算、……设计、……分析等内容。 (2) 作业成绩以百分计，取各次成绩的平均值，乘以其在平时成绩中所占的比例 β_1 计入平时成绩。	平时成绩乘以其在总评成绩中所占的比例 γ_1 ，计入总评成绩。	1
		课堂表现 (占平时成绩的比例为 $\beta_2=0.2$)	20	(1) 结合教学进度考核学生课堂表现，考查学生对相关知识的掌握程度； (2) 课堂表现成绩以百分计，乘以其在平时成绩中所占的比例 β_2 计入平时成绩。		1
实验成绩	实验成绩满分为100分，占总评成绩的比例为 $\gamma_2=0.2$	实验	100	成绩以百分计，取各次成绩的平均值，乘以其在总评成绩中所占的比例 γ_2 ，计入总评成绩。		x
期末考试成绩	期末考试成绩满分为100分，占总评成绩的比例为 $\gamma_3=0.6$	期末考试(1)	X	(1) 主要考核学生基本概念、原理、特性的掌握程度，及什么…的设计能力； (2) 考试题型为：填空题、选择题、判断改错题、设计计算题等。	各分项成绩之和为期末考试成绩；期末考试成绩乘以其在总评成绩中所占的比例 γ_3 ，计入总评成绩。	y
		期末考试(2)	Y	(1) 主要考核学生对什么…结构、特性、工艺、流程等进行分析 and 求解的能力； (2) 考试题型为：什么…分析题、综合分析题等。		z
		期末考试(3)	Z	(1) 主要考核学生综合分析、规划、设计的能力； (2) 考试题型为：以工程项目为导向的综合题目。		w
…	……	…	…	……	……	…

(二) 课程目标达成度评价方式

课程目标达成度评价包括课程分目标达成度评价和课程总目标达成度评价，具体计算方法如下：

$$\text{课程分目标达成度} = \frac{\text{总评成绩中支撑该课程目标相关考核环节平均得分}}{\text{总评成绩中支撑该课程目标相关考核环节目标总分}}$$

$$\text{课程总目标达成度} = \frac{\text{该课程学生总评成绩平均值}}{\text{该课程总评成绩总分(100分)}}$$

课程目标评价内容及符号意义说明如下表， P 、 S 、 K 分别表示学生平时、实验、期末考试的实际平均得分，其中， $K = K_1 + K_2 + K_3$ ； K_1 为期末考试中对应课程目标 1 的试题得分， K_2 为期末考试中对应课程目标 2 的试题得分， K_3 为期末考试中对应课程目标 4 的试题得分。

课程目标评价内容	平时		实验	期末考试			课程总评成绩
	作业	课堂表现		期末考试(1)	期末考试(2)	期末考试(3)	
目标分值	80	20	100	X	Y	Z	100
学生平均得分	P_1	P_2	S	K_1	K_2	K_3	$Z = \zeta_1 P + \zeta_2 S + \zeta_3 K$
	$P = P_1 + P_2$			$K = K_1 + K_2 + K_3$			

课程目标达成度评价价值计算具体说明如下。

课程目标	考核环节	目标分值	学生平均得分		达成度计算示例
课程目标 1	平时	作业	80	P_1	$P_1 = (A_1 + A_2 + \dots + A_n) / n \cdot \beta_1$ $P_2 = (B_1 + B_2 + \dots + B_m) / m \cdot \beta_2$ $P = P_1 + P_2$ 课程目标 1 达成度： $D_1 = \frac{\alpha_1 P + \alpha_3 K_1}{\alpha_1 (80 + 20) + \alpha_3 X}$
		课堂表现	20	P_2	
	期末考试(1)	X	K_1		说明： (1) A_1 、 A_2 、 \dots 、 A_n 分别为每次作业平均成绩； (2) B_1 、 B_2 、 \dots 、 B_m 分别为每次课堂表现平均成绩；

				(3) 该项课程目标需考虑权重，即实际目标总分为各项考核环节目标分值乘以权重后总数。
课程目标 2	期末考试 (2)	Y	K_2	课程目标 2 达成度: $D_2=K_2/Y$
课程目标 3	实验	100	S	$S=(S_1+S_2+\dots+S_t)/t$ 课程目标 3 达成度: $D_3=S/100$ 说明: $S_1、S_2、\dots、S_t$ 分别为每次实验平均成绩。
课程目标 4	期末考试 (3)	Z	K_3	课程目标 4 达成度: $D_4=K_3/Z$
课程总体目标	总评成绩	100	$Z=\sqrt[1]{T}+\sqrt[2]{\Sigma}+\sqrt[3]{K}$	课程总目标达成度: $D_Z=Z/100$

五、参考书目

1. xxx, xxx, xxx. 《xxxxxxx》(第 x 版)[M]. xx: xxxxx 出版社, xxxx.
2.
3.
4.
5.

制订人: xxx

审订人: xxx

批准人: xxx

xxxx 年 xx 月

XXX 课程实践类教学大纲（参考模板）

（英文）

适用范围：xxxx 本科人才培养方案

课程编号：xxxxxxxx

学 分：x 学分

学 时：xx 周

开课学期：x

先修课程：xxxx, xxxx, xxxx, xxxx。

适用专业：xxxxxx 专业

建议教材：《xxxxxxxxxx》（第 x 版）[M]. xx: xxxxx 出版社, xxx.

开课单位：xxxx 学院

一、课程的性质、任务及目标

课程性质：该部分主要撰写该门课程在什么专业的性质、地位、及涉及对本专业教学贡献度范围等……。如是什么……专业的一门校内（或者校外）进行的专业方向必修实践教学课程，培养……行业工程技术应用型人才的知识结构和能力结构的重要组成部分。

课程任务：该部分主要撰写该课程主要通过什么……实践教学项目和环节方法，使学生一般了解什么、重点掌握什么……等。如通过讲授的基础上重点展开什么……实际操作实践教学环节，使学生理论和实践相结合。熟练掌握实验流程、工艺流程和程序流程模块的构建

与设计，在实际操作过程中提升原理、系统、结构和工艺等专业操作与设计能力等。

课程目标 1: 该部分主要撰写在课程实验项目的基础上，掌握利用什么……仪器设备、配套材料和软件，采用什么……原理构和方法构建什么……模型，最后达到什么……绘图流程、模型建立、工艺规划装配等能力的提高。

课程目标 2: 该部分主要撰写在实验的基础上，能够正确梳理和读取图像图形和波形数据，科学整理和分析有效数据，最后达到提升对理论认识、创新结构、流程和工艺技术表达设计能力。

课程目标 3: ……。

课程目标对毕业要求的支撑关系

说明：该表格主要按照毕业要求与毕业要求指标标点、课程目标对应起来进行填写。

毕业要求	毕业要求指标点	课程目标对毕业要求的支撑关系
? 、 ……	? -? : ……。	课程目标?
? 、 ……	? -? : ……。	课程目标?
? 、 ……	? -? : ……。	课程目标?

说明：课程目标? 支撑的毕业要求为弱相关，不进行考核及达成度评价。

二、实验教学内容、要求与学时分配

实验教学内容	教学要求	重点、难点	推荐学时	教学方式	支撑课程目标
1、实验项目1……	(1) 实验准备……； (2) 实验过程……；。 (3) 结论分析……。 注明分组数和每组人数。	重点：……； 难点：……。	?	实验	?
……	……	……	…	…	…
……	……	……	…	…	…
……	……	……	…	…	…

三、课程教学方法

(一) 实验讲授

1. 实验操作前对实践教学要必要的讲解，通过什么……实验流程、……工艺流程等讲解和预预操作方法，做到安全规范等。

2. 采用启发式教学，激发学生主动学习的兴趣，培养学生独立思考、分析问题和解决问题的能力，引导学生主动通过实践和自学获得自己想学到的知识。

(二) 实践教学

1. 采用任务和项目驱动法教学，激发学生的学习兴趣，引导学生自主学习，培养学生终身学习的意识。

2. 实践过程中，及时对学生的完成情况进行检查、督促，以便及时发现存在的问题，采取什么……相应的措施，取得相应的实验效果。

四、课程的考核环节及课程目标达成度自评方式

说明：该条款考核建议采用形成性评价方式；考核项目、分数分配、考核环节权重系数、达成度模型计算公式及方法根据课程性质及课程目标而定。

（一）课程的考核环节

考核建议以形成性评价方式。考核以课程目标的达成为主要目的，以检查学生对各知识点的掌握程度和应用能力为重要内容。

1. 考核方式、记分制和考核时间

本课程考核方式为考查，以实验过程记录和提交的实验报告的方式进行评阅与考核考核；考试成绩采用百分制记分。

2. 考核成绩构成及分值

考核成绩由实验过程记录和提交的实验报告两部分组成。实验过程记录主要是实验准备、操作过程、实验考勤、结果与数据记录成绩，对不能无故不到场的情况，取消该实验项目考核资格与成绩。实验过程记录和提交的实验报告成绩和总评成绩均为百分制，在总评成绩中，实验过程成绩和实验报告占权重系数分别为 α_1 和 α_2 ，分别定为0.30和0.70。

如下是其中一个实验项目各考核环节所占分值比例及考核细则：

课程成绩构成及比例		考核环节	目标分值	考核/评价细则		对应课程目标
过程成绩	过程成绩满分为100分，占总评成绩的比例为 $\alpha_1=0.30$	实验过程记录	100	1) 实验准备……。 2) 操作规程……。 3) 结论与数据记录……。 ……	成绩乘以其在总评成绩中所占的比例 α_1 ，计入总评成绩。	…
		实验报告成绩满分为100分，占总评成绩的比例为 $\alpha_2=0.70$				
实验成绩		报告撰写(1) (占成绩的比例为 $\beta_1=0.20$)	20	1) 报告书写规范……。 2) 条理分明合理……。	各分项成绩之和为实验成绩。总评成绩中所占的比例 α_2 ，计入总评成绩。	…
		实验过程描述(2) (占成绩的比例为 $\beta_2=0.60$)	60	1) 操作过程规范……。 2) 实验描述科学合理……。 3) 数据记录完整……。		
		结论分析(3) (占成绩的比例为 $\beta_3=0.20$)	20	1) 数据分组分析……。 2) 实验结论……		

(二) 课程目标达成度评价方式

课程目标达成度评价的具体计算方法如下：

$$\text{课程目标达成度} = \frac{\text{该课程学生总评成绩平均值}}{\text{该课程总评成绩总分(100分)}}$$

课程目标评价内容及符号意义说明如下表， P 、 J 、 Z 分别表示学生平时、竞赛和课程总评成绩的实际平均得分。

课程目标评价内容	实验过程记录	竞赛			课程总评成绩
		报告撰写(1)	试验过程描述(2)	结论分析(3)	
目标分值	100	20	60	20	100
学生平均得分	P	J_1	J_2	J_3	$Z=\alpha_1P+\alpha_2J$

课程目标达成度评价价值计算具体说明如下。

课程目标	考核环节		目标分值	学生平均得分		达成度计算示例
课程目标 1	过程	记录	100	P		$P=(P_1+P_2+\cdots+P_n)/n$ $J_1=(J_{11}+J_{12}+\cdots+J_{1n})/n\cdot\beta_1$ $J_2=(J_{21}+J_{22}+\cdots+J_{2n})/n\cdot\beta_2$ $J_3=(J_{31}+J_{32}+\cdots+J_{3n})/n\cdot\beta_3$ $J=J_1+J_2+J_3$
	其中一个实验项目	报告撰写 (1)	20	J_1	J	$J=J_1+J_2+J_3$ <p>实验课程目标 1 达成度:</p> $D_1 = \frac{\alpha_1 P + \alpha_2 J}{100}$
		实验过程描述 (2)	60	J_2		说明:
		结论分析 (3)	20	J_3		<p>(1) P_1、P_2、\cdots、P_n 分别为每位学生的实验过程成绩;</p> <p>(2) J_{11}、J_{12}、\cdots、J_{1n} 分别为每位学生的报告撰写 (1) 成绩;</p> <p>(3) J_{21}、J_{22}、\cdots、J_{2n} 分别为每位学生的实验过程 (2) 成绩;</p> <p>(4) J_{31}、J_{32}、\cdots、J_{3n} 分别为每位学生的结论分析 (3) 成绩;</p> <p>(5) 该项课程目标需考虑权重, 即</p> <p>实际目标总分为各项考核环节目标分值乘以权重后总数。</p>
课程总体目标	总评成绩		100	Z		<p>课程总目标达成度: $D=Z/100$</p> <p>说明: $Z = \alpha_1 P + \alpha_2 J$</p>

五、参考书目

1. xxx, xxx, xxx. 《xxxxxxx》(第 x 版)[M]. xx: xxxxx 出版社, xxxx.
2. …….
3. …….
4. …….
5. …….

制订人: xxx

审订人: xxx

批准人: xxx

xxxx 年 xx 月

南阳理工学院毕业设计（论文）参考模板

Graduation Design (Thesis)

适用范围：XXXX 本科人才培养方案

课程编号：XXXXXXXXXX

学 分：X 学分

学 时：XX 周

开课学期：X

先修课程：XXXX、XXXX、XXXX、XXXX、XXXX、XXXX、XXXX、
XXXX、XXXX、XXXX 等。

适用专业：XXXX

开课单位：XXXX 学院

一、课程的性质、任务及目标

1、课程性质：主要撰写该课程在本专业的地位，培养何种能力等……。

2、课程任务：主要撰写通过毕业设计环节，培养学生综合运用所学基础理论、知识技能，锻炼自学能力，培养设计、创新设计、分析解决实际问题的能力等……。

课程目标 1：主要撰写本专业涉及到的基础知识，通过主要环节物理和环节特性等进行分析……。

课程目标 2：主要撰写能够运用标准、规范、手册、图册和查阅

有关技术资料，设计满足需求的专业性能环节的设备、系统和程序等……。

课程目标 3：主要撰写接受工程师必须的综合训练，提高实际工作能力。如查阅中外文文献解决实际应用设计或试验方案、设计、计算和绘图、技术经济分析和组织、撰写论文和设计说明书的能力等……。

课程目标 4：主要撰写能够根据设计内容，按照规范和标准，绘制部件或者编写程序；并就设计方案对工程等因素影响进行合理评价等……。

课程目标 5：主要撰写在毕业设计过程中，能与其他成员进行有效沟通与合作；按照要求撰写设计说明书并答辩等……。

课程目标 6：主要撰写能够阅读本专业外文文献资料，撰写英文摘要，使用技术语言，进行沟通与表达等……。

课程目标 7：主要撰写能够运用工程项目管理和工程训练课程，通过毕业设计提高针对给定的工程问题，提出经济、合理解决方案的能力等……。

3、课程目标对毕业要求的支撑关系

说明：该表格主要按照毕业要求与毕业要求指标标点、课程目标对应起来进行填写。

毕业要求	毕业要求指标点	课程目标对毕业要求的支撑关系
(如) 2、问题分析	(如) 2—3: 能够运用什么……原理、技术和方法, 通过综合文献研究, 分析什么……问题, 并得到什么……结论等。	(如) 课程目标 1
……	……	课程目标 x
……	……	课程目标 y
……	……	……
		课程目标 z

说明: 课程目标 z 支撑的毕业要求为弱相关, 不进行考核及达成度评价。

二、毕业设计内容、要求与学时分配

该部分主要撰写毕业设计课题的选定必须符合本专业培养目标和毕业达成度的要求, 有利于对学生全面工程训练、巩固深化所学知识。大致包含计选题深度和广度, 目标和教学基本要求, 覆盖面, 涵盖技能与工程技术训练要素; 选题要从实际出发, 在规定的时间内经过努力按时完成; 自于生产、科研、产教融合和教学的实际问题, 有工程背景和实用价值, 真题真做; 鼓励新材料、新技术、新方法的应用; 设计题目四年内不得雷同。要求学生在教师的指导下, 独立完成一项给定的毕业设计(论文)任务, 撰写符合要求的毕业设计说明书或毕业设计论文。具体要求如下:

(1) 在知识方面: 应综合运用多学科的知识与技能、分析并解决复杂工程问题, 使得理论认识知识领域扩展、专业技能延伸。

(2) 在能力方面: 通过整体设计过程培养学生综合运用专业基

基础理论、基本知识和基本技能；通过检索文献和整理文献培养学生调查研究、收集信息的能力；应学会依据课题的任务进行课题的调研和正确使用工具书的能力；培养学生掌握从事科学研究的基本方法和撰写技术文件的能力；提高学生的外语水平；提高熟练使用对应专业工具进行系统设计的计算机应用水平还应掌握实验及测试的基本方法，**锻炼学生分析与解决复杂工程问题的能力。**

(3) 在综合素质方面：毕业设计通过科研基本训练，可以培养学生的创新意识和创新能力；形成求真务实的科学作风及群体合作、相互配合的精神；培养学生严肃认真的科学态度和严谨求实的工作作风；树立正确的工程观点、生产观点、经济观点和全局观点。

题目来源是达到该教学环节教学效果的关键。教师的科学及工程研究课题、产学研及企业委托项目、典型的工程设计项目，以及个别学生自己提出的题目等都是毕业设计题目的来源。题目内容和要求尽可能与行业发展的技术需求接轨，尤其是来自企业的实际选题，应达到毕业实习～毕业设计～就业一体化效果。对于工科本科学学生毕业设计题目可以分为如下三类：理论与工程技术研究类、工程工艺设计类和技术开发应用类等类。

一是理论与工程技术研究类：结合行业工程项目和技术课题，在体现新技术的工程设计工程课题的基础上，要有一定的理论基础与算法模型做支撑，有适当的深度、难度和设计工作量，让学生接触到新理论、新技术，学会用它们去解决实际问题。

二是工艺工程设计类：给出的设计任务书、技术、工装与工艺

指标参数必须贴近工程实际。按照设计规范、标准进行工程模型建立，最后完成实际工程设计。同时要求除掌握工程设计计算书、说明书、工程图纸的编写和绘制外，还应初步掌握工程造价预算书的编制。

三是技术开发应用类：学生在实验室、实训基地和公司企业完成，让其直接参与教师或者企业（公司）的工程项目或者技术改造项目，按照设计规范、国家（或者行业）标准进行工程模型建立设计与分析，设计平台和软件环境与当前行业同等，最后完成实际工程设和技术改造计。实施过程在校方、企业或者公司（双导师制）共同指导下完成。

说明：该表格主要按照毕业要求与毕业要求指标标点、课程目标对应起来进行填写。

毕业设计内容	毕业设计要求	推荐学时（周）	支撑课程目标
毕业实习	（如） （1）查阅与实习内容有关的文献、资料，通过阅读进一步巩固和深化所学的基础知识…… （2）…… ……	…周	……
毕业设计开题报告	（如） （1）能对本课题所涉及的问题在国内外研究现状进行分析与综述 （2）…… ……	……	……
方案设计及实施	（如） （1）进行毕业设计课题方案（硬件、软件等）合理设计（包含原理、框图、流程、工艺、工装等）； （2）完成设计方案的实施工作（包含合并、安装、调试、运行、测试、数据整理、分析等）。	……	… ……
毕业设计说明书撰写及答辩	……	……	……

四、毕业论文（说明书）要求

（一）工作量要求

1、理论与工程技术研究类要求：

（1）、**设计要求：**设计项目必须是行业典型工程项目和技术课题，要有一定的理论基础与算法模型做支撑，有适当的深度、难度和设计工作量，让学生接触到新理论、新技术，学会用它们去解决实际问题。

（2）、**工作要求：**理论支撑、算法计算、原理规划方案设计合理，数据整理、分析等……。设计作品尽量要体现学生技术创新点等……。

2、工艺工程设计类要求：

（1）、**设计要求：**按照任务书、技术、工装与工艺指标参数，结合设计规范、标准进行工程分析与模型建立，完成设计方案的实施工作（包含合并、安装、调试、运行、测试、数据整理、分析等）。要求他们除掌握工程设计计算书、说明书、工程图纸的编写和绘制外，还应初步掌握工程造价预算书的编制。

（2）、**工作要求：**绘制的工装图、工艺图、装配图合理等，工艺、工装等……。设计作品尽量要体现学生工艺创新点等……。

3、技术开发应用类要求：

（1）、**设计要求：**工程项目是实训基地和公司企业在研或者技改项目，具备实际运行的装备和实验平台，设计环境与分析的软件平台均采用与行业同等的版本，具体在企业或者公司（双导师制）共同指导下完成。

(2)、**工作要求**:设计项目图、工序流程实施工作设计方案规范,安装、调试等……。设计项目尽量要体现学生改造创新点等……。

(二) 字数及格式要求

毕业论文(说明书)字数不少于 8000 字,格式与要求按《南阳理工学院毕业设计和毕业论文工作条例》有关规定执行。

五、课程的考核环节及课程目标达成度自评方式

(一) 课程的考核环节

考核以课程目标的达成为主要目的,以检查学生对各知识点的掌握程度和应用能力为重要内容。

1. 考核方式、记分制和考核时间

本课程考核方式为评阅和答辩的形式进行;考核成绩采用百分制记分。

2. 考核成绩构成及分值

考核总评成绩由毕业实习成绩、指导教师评阅成绩、评阅教师成绩、现场答辩成绩四部分组成。每部分成绩均为百分制。每部分成绩所占权重系数分别为 α_1 、 α_2 、 α_3 、 α_4 ,分别定为 0.2, 0.3, 0.2 和 0.3。

各考核环节所占分值比例及考核细则如下。(表格内的占权重系数、分数分配可以根据专业特点和毕业要求可以重新设定,表内给出的仅供参考)

课程成绩构成及比例		考核环节	目标分值	考核/评价细则		对应课程目标
毕业实习成绩	毕业实习成绩满分为100分,占总评成绩的比例为	毕业实习成绩(1)校外(占毕业实习成绩的比	50	(如)实习单位按照实际岗位工况职责与实习任务完成情况进行成绩评定	各分项考核环节成绩之和为毕业实习	...

	$\zeta_1=0.2$	例为 $\alpha_1=0.5$)			成绩；该成绩乘以其在总评成绩中所占的比例 ζ_1 ，计入总评成绩。	
		毕业实习成绩(2)校内（占毕业实习成绩的比例为 $\alpha_2=0.5$)	50	(如) 校内毕业设计指导老师对毕业实习、出勤纪律和实习报告撰写等进行成绩评定		...
指导教师评阅成绩	指导教师评阅成绩满分为100分，占总评成绩的比例为 $\zeta_2=0.3$	毕业设计论文或设计说明书（包含硬软件图纸、原理图、框图、流程图和工艺工装等）	100	(1)图纸满足设计工作量要求中的图纸量； (2)主要考核学生运用标准、规范、手册、图册和查阅有关技术资料，绘制装配图、零件图的能力； (1) 学生平时设计过程中的纪律遵守情况； (2) 主要考核设计说明书的格式规范性，记录完整性和正确性，以及学生在材料选取、机械零件结构工艺性等方面提出经济合理的解决方案的能力； (5)要求设计说明书字数不少于 8000 字，严格按照学院要求的格式进行撰写，并对方案的经济合理性进行分析说明。A3 零件图。	指导教师评阅成绩以百分比，乘以其在总评成绩中所占的比例 ζ_2 ，计入总评成绩。	...
评阅教师成绩	评阅教师成绩满分为100分，占总评成绩的比例为 $\zeta_3=0.2$	毕业设计论文或设计说明书（包含硬软件图纸、原理图、框图、流程图和工艺工装等）	100	评阅教师成绩乘以其在总评成绩中所占的比例 ζ_3 ，计入总评成绩。	...
答辩成绩	答辩成绩满分为100分，占总评成绩的比例为 $\zeta_4=0.3$	答辩（含功能实现）	100	答辩成绩乘以其在总评成绩中所占的比例 ζ_4 ，计入总评成绩。	...

(二) 课程目标达成度评价方式

课程目标达成度评价包括课程分目标达成度评价和课程总目标达成度评价，具体计算方法如下：

$$\text{课程分目标达成度} = \frac{\text{总评成绩中支撑该课程目标相关考核环节平均得分}}{\text{总评成绩中支撑该课程目标相关考核环节目标总分}}$$

$$\text{课程总目标达成度} = \frac{\text{该课程学生总评成绩平均值}}{\text{该课程总评成绩总分(100分)}}$$

课程目标评价内容及符号意义说明如下表， J 、 T 、 S 、 R 分别表示毕业实习、指导教师评阅、评阅教师、答辩的实际平均得分，其中：

$J = J_1 + J_2$ ； J_1 为对应课程目标 1 的子项目设计成绩， J_2 为对应课程目标 2 的子项目设计成绩。

课程目标评价内容	毕业实习成绩		指导教师评阅成绩	评阅教师成绩	答辩成绩	课程总评成绩
	毕业实习成绩(1)	毕业实习成绩(2)				
目标分值	50	50	100	100	100	100
学生平均得分	J_1	J_2	T	S	R	$Z = \zeta_1 J + \zeta_2 T + \zeta_3 S + \zeta_4 R$
	$J = J_1 + J_2$					

课程目标达成度评价价值计算具体说明如下。

课程目标	考核环节	目标分值	学生平均得分	达成度计算示例
课程目标 1	毕业实习成绩(1)	50	J_1	$J_1 = (A_1 + A_2 + \dots + A_n) / n \cdot \beta_1$ 课程目标 1 达成度： $D_1 = J_1 / 50$ 说明： (1) A_1 、 A_2 、 \dots 、 A_n 分别为对应课程目标 1 的每个子项目设计平均成绩。
课程目标 2	毕业实习成绩(2)	50	J_2	$J_2 = (B_1 + B_2 + \dots + B_m) / m \cdot \beta_2$ 课程目标 2 达成度：

	指导教师 评阅成绩	100	T	$D_2 = \frac{\alpha_1 J_2 + \alpha_2 T + \alpha_4 R}{\alpha_1 50 + \alpha_2 40 + \alpha_4 100}$ 说明： (1) B_1 、 B_2 、 \dots 、 B_m 分别为对应课程目标 2 的每个子项目设计平均成绩； (2) 该项课程目标需考虑权重，即实际目标总分为各项考核环节目标分值乘以权重后总数。
	评阅教师 成绩	100	R	
课程 目标 3	答辩成绩	100	S	课程目标 3 达成度： $D_3 = S/100$
课程 总体 目标	总评成绩	100	$Z = \alpha_1 J_2 + \alpha_2 T + \alpha_3 S + \alpha_4 P$	课程总目标达成度： $D_Z = Z/100$

六、说明

注明：本教学环节在具体实施之前，要撰写“XXXX 专业毕业（论文）”《XXXX 专业毕业题目申报表》、《XXXX 专业毕业任务书》、《XXXX 毕业开题报告》上报教务办公室备案。

制订人：XXX

审订人：XXX

批准人：XXX

XXXX 年 X 月