

目 录

智能制造与机械工程学院

机械设计制造及其自动化专业人才培养方案	1
机械电子工程专业人才培养方案	19
材料成型及控制工程专业人才培养方案	34
汽车服务工程专业人才培养方案	53
智能制造工程专业人才培养方案	68
自动化专业人才培养方案	81
机器人工程专业人才培养方案	105

电气与信息工程学院

电气工程及其自动化专业人才培养方案	120
电子信息工程专业人才培养方案	135
通信工程专业人才培养方案	149

计算机科学与工程学院

计算机科学与技术专业人才培养方案	165
软件工程专业人才培养方案	177
网络工程专业人才培养方案	192
物联网工程专业人才培养方案	205
数据科学与大数据技术专业人才培养方案	219

土木与建筑工程学院

土木工程专业人才培养方案	232
工程造价专业人才培养方案	252
工程管理专业人才培养方案	267
城市地下空间工程专业人才培养方案	282

设计艺术学院

建筑学专业人才培养方案	297
工业设计专业人才培养方案	312
产品设计专业人才培养方案	329

智能制造与机械工程学院

机械设计制造及其自动化专业人才培养方案

一、培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，承担社会主义建设者和接班人任务，具有人文社会科学、自然科学及机械设计制造领域相关工程技术知识，具备工程实践能力、团队协作能力和自我学习能力，能在机械行业及相关领域的工业生产第一线从事机械产品设计制造、运维管理、工程应用等方面工作，且具有良好职业道德、创新意识、社会责任感的高素质应用型技术人才。毕业生经过 5 年左右的工程实践，达到以下具体目标：

（1）能够在机械工程及相关领域生产一线独立承担工程项目，对机械工程领域的复杂工程问题提供系统性解决方案，达到机械工程师任职水平；

（2）具有人文社会素养及可持续发展观念，能够在机械工程活动中理解并遵守工程职业道德规范，履行相关责任。

（3）具有交流沟通能力和一定的国际视野，能够在团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色，发挥有效作用。

（4）能够主动适应社会环境发展变化，具有自主学习的能力和终身学习的意识。

二、毕业要求及实现矩阵

毕业要求：

1.工程知识：能够将数学、自然科学领域的理论与方法、机械工程学科相关的工程基础和专业知识，用于解决机械产品在设计、制造与控制等方面所面临的复杂工程问题。

1.1 掌握数学、自然科学以及机械工程学科基础知识与技能，并能将其应用于工程问题的表述。

1.2 应用机械工程学科基础知识，用于机械产品设计、制造与控制方面的建模并求解。

1.3 综合应用机械工程领域的相关专业知识和数学模型方法，推演与分析机械产品设计、制造与控制复杂工程问题。

1.4 能够将相关知识和数学模型方法，用于机械产品设计、制造与控制工程问题解决方案的比较与综合。

2.问题分析：能够应用数学、自然科学和机械工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析机械工程领域的复杂工程问题，以获得有效结论。

2.1 能够应用数学、自然科学和机械工程科学的基本原理，对机械产品设计、制造与控制方面复杂工程问题的关键环节进行有效识别与判断。

2.2 能够基于数学、自然科学和机械工程科学原理和数学模型方法对机械产品设计、制造与控制方面复杂工程问题进行正确表达与建模。

2.3 能够对机械产品设计、制造与控制方面复杂工程问题解决方案进行分析和选择，并通过文献研究寻求可替代的解决方案。

2.4 能够运用相关科学基本原理，借助文献研究分析机械产品设计、制造与控制方面复杂工程问题的影响因素，并获得有效结论。

3.设计/开发解决方案：能够设计针对机械工程领域的复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的机械系统、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。

3.1 掌握机械产品构思、设计、制造、控制、运行全周期、全流程的基本设计方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素，并提出解决方案。

3.2 针对机械产品设计、制造与控制方面复杂工程问题，对解决方案的可行性进行分析与论证，并完成零部件的设计。

3.3 能够完成机械产品整体系统或制造工艺流程的设计、并在设计中体现创新意识。

3.4 了解影响机械产品设计方案的社会、健康、安全、法律、文化及环境等制约因素，能够从系统的角度权衡所涉及的相关因素。

4.研究：能够基于科学原理并采用科学方法对机械工程领域的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。

4.1 掌握机械工程领域的科学原理及实验方法，能够对机械工程相关的各类物理现象、材料特性进行分析研究，提出问题解决方案。

4.2 能够基于机械工程领域的科学原理，并采用科学方法针对机械产品设计、制造与控制方面的复杂工程问题设计实验方案，并完成实验。

4.3 能够正确采集、整理实验数据，应用机械工程基础和专业知识和对结果进行分析，得到合理有效的结论。

5.使用现代工具：能够针对机械工程领域的复杂工程问题，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，包括对复杂机械工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

5.1 了解机械产品设计、制造与控制方面复杂工程问题中常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性。

5.2 针对机械产品设计、制造与控制方面的复杂工程问题，具备选择和使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业软件对问题进行模拟分析、计算与设计的能力。

5.3 能够针对机械产品设计、制造与控制方面复杂工程问题，开发或选用满足特定需求的现代工具，模拟与预测机械工程专业问题，并能够分析其局限性。

6.工程与社会：能够基于机械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机械工程问题解决方案对社会、健康、安全、环境、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

6.1 了解与机械工程领域相关的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社

会文化对机械工程活动的影响。

6.2 能够分析和评价机械产品设计、制造、运行管理等工程实践和复杂机械工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律、文化的影响，以及这些制约因素对机械工程项目实施的影响，并理解应承担的责任。

7.环境和可持续发展：能够理解和评价针对机械工程领域的复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 了解专业领域发展现状，知晓相关环境与可持续发展政策与法规，理解环境保护和可持续发展的理念和内涵。

7.2 理解机械工程实践活动与环境、社会的关系，能够分析和评价针对机械产品设计、制造与控制等复杂工程问题的专业实践对环境、社会可持续发展的影响。

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

8.1 了解中国国情，理解个人与社会的关系，具有人文社会科学素养和良好的思想品德，有正确的人生观、价值观和世界观。

8.2 理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范；理解机械工程师对公众的安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任，并能够在工程实践中自觉履行。

9.个人和团队：能够在机械工程实践活动所涉及的多学科背景团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

9.1 能够理解个人在多学科团队中的角色定位以及对于整个团队的意义。

9.2 能够在多学科团队中承担相应的职责包括担任负责人，并能与其他成员协同合作。

10.沟通：能够就机械工程领域的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。

10.1 能够就机械工程领域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。

10.2 了解本专业的国际发展状况，具有一定国际视野和外语应用能力，并能在跨文化背景下进行基本沟通和交流。

11.项目管理：理解并掌握机械工程领域的工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11.1 理解机械工程领域的工程管理基本原理、经济分析与决策方法。

11.2 能够将工程管理的原理和经济决策的方法用于涉及多学科环境的机械工程实践活动中。

12.终身学习：具有自主学习和终身学习意识和不断学习、适应社会和工程技术发展的能力。

12.1 能够认识和体会到自主学习和终身学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识。

12.2 能够主动跟踪行业发展，具有不断学习和适应专业和社会发展的能力。

毕业要求实现矩阵：

毕业要求	指标点分解	支撑课程
1.工程知识： 能够将数学、自然科学领域的理论与方法、机械工程学科相关的工程基础和专业基础知识，用于解决机械产品在设计、制造与控制等方面所面临的复杂工程问题。	1.1 掌握数学、自然科学以及机械工程学科基础知识与技能，并能将其应用于工程问题的表述。	高等数学（H）、大学物理（H）、大学化学（M）、工程数学（M）、画法几何（L）
	1.2 应用机械工程学科基础知识，用于机械产品设计、制造与控制方面的建模并求解。	理论力学（H）、材料力学（H）、电工电子技术（M）、流体力学与流体传动（M）、热工基础（L）
	1.3 综合应用机械工程领域的相关专业知识和数学模型方法，推演与分析机械产品设计、制造与控制复杂工程问题。	机械原理（H）、互换性与测量技术（M）、机械工程材料（M）、机械控制基础（M）、C 语言程序设计（L）
	1.4 能够将相关知识和数学模型方法，用于机械产品设计、制造与控制工程问题解决方案的比较与综合。	机械设计（H）、机械制造工艺学（M）、数控技术（M）、PLC 编程及应用（M）、金属切削机床（L）
2.问题分析： 能够应用数学、自然科学和机械工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析机械工程领域的复杂工程问题，以获得有效结论。	2.1 能够应用数学、自然科学和机械工程科学的基本原理，对机械产品设计、制造与控制方面复杂工程问题的关键环节进行有效识别与判断。	高等数学（H）、大学物理（H）、机械原理（H）、理论力学（M）、大学计算机基础（L）
	2.2 能够基于数学、自然科学和机械工程科学原理和数学模型方法对机械产品设计、制造与控制方面复杂工程问题进行正确表达与建模。	工程数学（H）、计算方法（H）、材料力学（M）、热工基础（M）、电工电子技术（M）
	2.3 能够对机械产品设计、制造与控制方面复杂工程问题解决方案进行分析和选择，并通过文献研究寻求可替代的解决方案。	机械原理（M）、机械控制基础（M）、PLC 编程及应用（M）、金属工艺学（M）
	2.4 能够运用相关科学基本原理，借助文献研究分析机械产品设计、制造与控制方面复杂工程问题的影响因素，并获得有效结论。	机械设计（H）、流体力学与流体传动（M）、机械制造工艺学（M）、数控技术（H）
3.设计/开发解决方案： 能够设计针对机械工程领域的复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的机械系统、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。	3.1 掌握机械产品构思、设计、制造、控制、运行全周期、全流程的基本设计方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素，并提出解决方案。	机械设计（H）、金工实习（M）、机械制图测绘（M）、机械制图（L）、画法几何（L）
	3.2 针对机械产品设计、制造与控制方面复杂工程问题，对解决方案的可行性进行分析与论证，并完成零部件的设计。	机械设计课程设计（H）、数控技术课程设计（H）、流体力学与流体传动课程设计（M）、三维应用实验（L）
	3.3 能够完成机械产品整体系统或制造工艺流程的设计、并在设计中体现创新意识。	机械制造工艺学课程设计（H）、毕业设计（H）、数控技术课程设计（M）
	3.4 了解影响机械产品设计方案的社会、健康、安全、法律、文化及环境等制约因素，能够从系统的角度权衡所涉及的相关因素。	形势与政策（M）、思想道德修养与法律基础（M）、现代制造技术（H）、劳动素养教育（L）现代设计方法（H）
4.研究： 能够基于科学原理并采用科学方法对机械工程领域的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。	4.1 掌握机械工程领域的科学原理及实验方法，能够对机械工程相关的各类物理现象、材料特性进行分析研究，提出问题解决方案。	大学化学（M）、机械工程材料（M）、热工基础（M）、材料力学（L）、大学物理（H）
	4.2 能够基于机械工程领域的科学原理，并采用科学方法针对机械产品设计、制造与控制方面的复杂工程问题设	电工电子技术实验（M）、互换性与测量技术（H）、大学物理实验（M）、理论力学（M）、流体力学

毕业要求	指标点分解	支撑课程
	计实验方案，并完成实验。	与流体传动课程设计(L)
	4.3 能够正确采集、整理实验数据，应用机械工程基础和专业知对结果进行分析，得到合理有效的结论。	计算方法(M)、工程数学(M)、机械基础实验(H)、C 语言程序设计实验(L)、机械制图测绘(H)、大学计算机基础实验(L)
5.使用现代工具： 能够针对机械工程领域的复杂工程问题，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，包括对复杂机械工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	5.1 了解机械产品设计、制造与控制方面复杂工程问题中常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性。	学科与专业导论(H)、机械制图测绘(L)、AUTOCAD(M)、大学计算机基础(M)、机械制图(H)、大学计算机基础实验(L)
	5.2 针对机械产品设计、制造与控制方面的复杂工程问题，具备选择和使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业软件对问题进行模拟分析、计算与设计的能力。	计算方法(M)、三维应用实验(L)、PLC 编程及应用(M)、金属切削原理与刀具(H)、机械基础实验(H)
	5.3 能够针对机械产品设计、制造与控制方面复杂工程问题，开发或选用满足特定需求的现代工具，模拟与预测机械工程专业问题，并能够分析其局限性。	C 语言程序设计(M)、流体力学与流体传动(L)、现代制造技术(M)、金属切削机床(H)、电工电子技术(H)、电工电子技术实验(M)
6.工程与社会： 能够基于机械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机械工程问题解决方案对社会、健康、安全、环境、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。	6.1 了解与机械工程领域相关的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对机械工程活动的影响。	思想道德修养与法律基础(M)、互换性与测量技术(L)、认识实习(H)、创业基础(L)
	6.2 能够分析和评价机械产品设计、制造、运行管理等工程实践和复杂机械工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律、文化的影响，以及这些制约因素对机械工程项目实施的影响，并理解应承担的责任。	企业生产实践(H)、电工电子实训(L)、机械设计课程设计(M)、毕业设计(H)、金工实习(M)
7.环境和可持续发展： 能够理解和评价针对机械工程领域的复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	7.1 了解专业领域发展现状，知晓相关环境与可持续发展政策与法规，理解环境保护和可持续发展的理念和内涵。	学科与专业导论(H)、现代制造技术(H)、认识实习(M)、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(M)
	7.2 理解机械工程实践活动与环境、社会的关系，能够分析和评价针对机械产品设计、制造与控制等复杂工程问题的专业实践对环境、社会可持续发展的影响。	认识实习(H)、机械工程材料(H)、金属工艺学(L)、毕业实习(M)
8.职业规范： 具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在机械工程中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	8.1 了解中国国情，理解个人与社会的关系，具有人文社会科学素养和良好的思想品德，有正确的人生观、价值观和世界观。	中国近现代史纲要(M)、马克思主义基本原理概论(M)、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(H)、形势与政策(M)、大学生职业发展规划和就业指导(H)、大学英语(L)
	8.2 理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范；理解机械工程师对公众的安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任，并能够在工程实践中自觉履行。	思想道德修养与法律基础(H)、毕业实习(M)、企业生产实践(H)、思想政治理论课实践(L)、心理健康教育(L)、劳动素养教育(M)
9.个人和团队： 能够在机械工程实践活动所涉及的多学科背景团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	9.1 能够理解个人在多学科团队中的角色定位以及对于整个团队的意义。	金工实习(M)、企业生产实践(H)、电工电子实训(L)、心理健康教育(M)
	9.2 能够在多学科团队中承担相应的职责包括担任负责人，并能与其他成员协同合作。	毕业实习(H)、流体力学与流体传动课程设计(L)、机械制造工艺学课程设计(L)、创业基础(M)

毕业要求	指标点分解	支撑课程
10.沟通： 能够就机械工程领域的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。	10.1 能够就机械工程领域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。	大学英语(M)、毕业设计(H)、机械设计课程设计(M)、企业生产实践(L)、AUTOCAD(M)
	10.2 了解本专业的国际发展状况，具有一定国际视野和外语应用能力，并能在跨文化背景下进行基本沟通和交流。	机械工程专业英语(L)、学科与专业导论(H)、大学英语(M)
11.项目管理： 理解并掌握机械工程领域的工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	11.1 理解机械工程领域的工程管理基本原理、经济分析与决策方法。	机械制造工艺学(H)、数控技术(M)、金属切削机床(M)、金属切削原理与刀具(L)、创业基础(M)
	11.2 能够将工程管理的原理和经济决策的方法用于涉及多学科环境的机械工程实践活动中。	机械制造工艺学(M)、毕业设计(M)、企业生产实践(M)、马克思主义基本原理概论(L)、工业企业管理(H)
12.终身学习： 具有自主学习和终身学习意识和不断学习、适应社会和工程技术发展的能力。	12.1 能够认识和体会到自主学习和终身学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识。	大学生职业发展规划和就业指导(H)、形势与政策(M)、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(M)
	12.2 能够主动跟踪行业发展，具有不断学习和适应专业和社会发展的能力。	机械工程专业英语(L)、体育(L)、毕业设计(H)、毕业实习(M)

三、主干学科、专业核心课程

主干学科：机械工程、力学。

专业核心课程：机械设计、机械原理、机械制造工艺学、金属切削机床、金属切削原理与刀具、数控技术、互换性与测量技术、现代制造技术。

四、主要实践性教学环节

认识实习、金工实习、电工电子实训、企业生产实践、机械设计课程设计、数控技术课程设计、机械制造工艺学课程设计、毕业实习、毕业设计。

五、学制、学分与学位

(一) 学制

标准学制四年，弹性学制 3-6 年。对休学创业的学生，其最长学习年限根据学校相关规定办理，不受此限制。

(二) 学分

本专业学生在校期间必须修满本方案规定的 170 学分方能毕业。170 学分中包含：必修课程 134 学分（含理论课 86 学分，实践课 48 学分），选修课程 36 学分（含素质类课程 8 学分、职业素养类课程 28 学分）。

(三) 毕业与学位

1、学生修满本方案规定课程，取得毕业所需学分，符合《湖南工学院本科生学籍管理规定》中

毕业条件，学校准予毕业，发给毕业证书。

2、取得毕业资格的学生，通过《中华人民共和国学位条例》和《湖南工学院学士学位评定工作实施办法》中学士学位授予条件的，授予工学学士学位。

六、各学期周数和周学时分配表

各学期周数分配表

项目	周数	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		合计
		第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期	
军事训练		2								3
课堂教学		14	16	16	15	15	15			91
专业实践			2	2	3	3	3	18		31
毕业实习									4	4
毕业答辩与鉴定									1	1
毕业论文（设计）									10	10
机 动		1	2	2	2	2	2	2	1	14
考 试		1	1	1	1	1	1	1		7
社会实践			√		√		√	课外及假期进行		
寒暑假		5	6	4	6	4	6	4		34
合计		23	27	25	27	25	27	25	16	195
		50		52		52		41		

各学期周学时统计表

项目	周数	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		学时 总数
		第一 学期	第二 学期	第三 学期	第四 学期	第五 学期	第六 学期	第七 学期	第八 学期	
		17	18	18	18	18	18	18	15	
通识教育课程		276	212	128	128					744
学科基础课程		112	200	144	144	16				616
专业核心课程				72	48	88	128			336
职业素养课程		32	80	64	40	136	96			448
学时合计		420	492	408	360	240	224			2144
周学时数		24.71	27.33	22.67	20	13.33	12.44			

备注：

- 1.学时统计只需要统计课内教学学时，集中性实践教学模块课程不折算成学时；
- 2.周学时数=学期总学时/教学活动周数；
- 3.教学活动第1学期安排17周，第2-7学期安排18周，第8学期安排15周。
- 4.通识教育素质类公共选修课及职业素养课中任选课由于开课学期不定，其学时未纳入此表统计。

七、课程框架及学分分配表

课程结构		学分	学时	学时分配		占总学分比例
				理论学时	实践学时	
通识教育课程	思想政治类	16	256	216	40	9.41%
	军事体育类	10.5	168	136	32	6.18%
	公共外语类	12	192	192		7.06%
	信息技术类	5	80	48	32	2.94%
	素质类（选修）	8	96	64	32	5.88%
学科基础教育课程	学科基础类	32.5	520	468	52	19.12%
	集中性实践教学环节	6	96		96	3.53%
专业教育课程	专业核心课程	21	336	316	20	12.65%
	职业素养课程（选修）	28	448	420	28	16.47%
	集中性实践教学环节	27	432		432	15.88%
素质拓展与创新创业教育	就业指导与创新创业课程	2	32		32	1.18%
	素质拓展课程	必修部分：劳动素养教育（2 学分，实践课） 选修不少于 8 学分（须含 3 学分创新创业实践），由创新创业实践（含创新创业项目、科研训练、学科竞赛、论文成果等）、开放性实验、社会实践、公益活动、安全教育等组成。				
合计		170	2720	1892	828	100%

备注：实践学时包含“集中性实践教学环节”和“实验课程”学时，占总学时比例为 30.4%

八、课程设置与教学进程

表一：机械设计制造及其自动化专业通识教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
通识教育课程	思想政治类	B0400014	中国近现代史纲要	2.5	40	40		考试	1	4		
		B0200014	思想道德修养与法律基础	2.5	40	40		考试	2	4		
		B0300014	马克思主义基本原理概论	2.5	40	40		考试	3	4		
		B0100014	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	64		考试	4	4		
		B0500034	思想政治理论课实践	2.5	40		40	考查	1-2			
		B0500014	形势与政策	2	32	32		考查	1-4	4		
		小计		16	256	216	40					
	军事体育类	C0101114	体育 1	1.5	24	24		考查	1	2		
		C0102114	体育 2	2	32	32		考查	2	2		
		C0103114	体育 3	2	32	32		考查	3	2		
		C0104114	体育 4	2	32	32		考查	4	2		
		C0105114	体育专项训练	课外活动（含健康体检等）1.5 学分，24 学时由体育部统一安排。								

		A0101414	军事理论	1	16	16		考查	1	军训、军事理论 3 学分，军事理论 32（16+16）学时，其中 16 学时通过网络课程形式完成，记 1 学分，军训 2 周，期间穿插安排 16 学时理论教学。			
		E0000794	军训	2	32		32	考查	1		16		
		小计		10.5	168	136	32						
	公共外语类	W0100114	大学英语 1	3	36	12		考试	1	3	2		
		W0100214	大学英语 2	3	36	12		考试	2	3	2		
		W0100314	大学英语 3	3	36	12		考查	3	3	2		
		W0100414	大学英语 4	3	36	12		考查	4	3	2		
		小计		12	144	48							
	信息技术类	F0418114	大学计算机基础	1	16	16		考查	1	2			
		F0418124	大学计算机基础实验	1	16		16	考查	1		2		
		F0418214	C 语言程序设计	2	32	32		考查	2	4			
		F0418224	C 语言程序设计实验	1	16		16	考查	2		2		
		小计		5	80	48	32						
	素质类	A0200814	心理健康教育	2	32	16	16	考查	1-2	2	2	公共选修 8 学分	
		xxwl17109	e 时代大学生学习指导	1	16		16	考查	1	2			
		文化素质选修		文化素质选修 3 学分（其中包括艺术类课程和创新创业类课程 2 学分），鼓励优先选修《中西传统文化十二讲》(1.5)，《匠心筑梦：工业衡阳的记忆与传承》(1)，大学语文（应用文写作）；能力素质类选修 2 学分，实施跨类选修原则。具体开设课程由教务处课程中心在每学期开学初确定。									
		能力素质类											

表二：机械设计制造及其自动化专业学科基础教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
学科基础教育课程	学科基础类	A0201014	大学物理	4	64	64		考试	2	6		数学与自然科学类课程 25.5 学分
		A0201714	大学物理实验	2	32		32	考查	2		4	
		E0600114	计算方法	3	48	36	12	考查	4	4	2	
		I0283014	大学化学	1.5	24	16	8	考查	1	2	2	
		A0101114	高等数学（上）	4.5	72	72		考试	1	6		
		A0101214	高等数学（下）	5.5	88	88		考试	2	6		
		A0101314	工程数学	5	80	80		考试	3	6		
		小计		25.5	408	364	44					
		E0040494	学科与专业导论	1	16	16		考查	1		4	工程基础课程 7 学分
		E0118214	理论力学	2	32	32		考试	3	4		
		E0181314	材料力学	3	48	40	8	考试	4	4	4	
		E0280214	热工基础	1	16	16		考查	5	2		
		小计		7	112	104	8					
	集中性实践教学环节	E0000894	认识实习	1	16		16	考查	2		16	基础类集中性实践教学环节
		L1400254	金工实习（上）	2	32		32	考查	3		16	
		L1400354	金工实习（下）	2	32		32	考查	4		16	
		L1410254	电工电子实训	1	16		16	考查	4		16	
		小计		6	96		96					

表三：机械设计制造及其自动化专业专业教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
专业教育课程	专业核心课程	E0311044	金属切削原理与刀具	3	48	48		考试	5	4		
		E0119814	金属切削机床	2.5	40	40		考试	5	4		
		E0292214	机械设计	3	48	48		考试	4	4		
		E0292114	机械原理	3	48	48		考试	3	4		
		E0119914	机械制造工艺学	4	64	60	4	考试	6	4	2	
		E0120014	数控技术	2.5	40	32	8	考试	6	4	2	
		E0191934	互换性与测量技术	1.5	24	24		考试	3	2		
		E0224544	现代制造技术	1.5	24	24		考查	6	2		
		小计		21	336	316	20					
	专业限选课	E0280414	画法几何	2	32	32		考试	1	4		
		E0111044	机械制图	3	48	48		考试	2	4		
		E0111414	AUTOCAD	2	32	20	12	考查	2	2	2	
		E0118514	机械工程材料	2	32	32		考查	3	2		
		E0111514	机械工程控制基础	2	32	32		考试	5	4		
		E0412714	金属工艺学	2	32	32		考查	3	4		
		E0505614	电工电子技术	2.5	40	40		考试	4	4		
		E0111614	PLC 编程及应用	2.5	40	32	8	考试	6	4	2	
		E0111714	机械工程专业英语	1	16	16		考查	5	3		
		E0181114	现代设计方法	1	16	16		考查	6	2		
		E0118614	工业生产管理	1	16	16		考查	6	2		
		E0111814	流体力学及流体传动	3	48	40	8	考试	5	4	2	
	职业素养课程	E0390664	机械 CAD/CAM	1.5	24	12	12	考查	6	2	2	专业任选课
		E0118814	传感器与检测技术	1.5	24	24		考查	5	2		
		E0225614	NX 应用	1	16	16		考查	5	2		
		E0210214	Pro/E 应用	1	16	16		考查	5	2		
		E0281414	单片机接口技术	2.5	40	32	8	考查	5	3	2	
		E0210314	微机原理及应用	2.5	40	32	8	考查	5	3	2	
		E0283714	工业机器人	2	32	32		考查	6	2		
		E0210814	有限元分析及应用	1	16	16		考查	6	2		
		E0212114	人工智能基础	2	32	32		考查	6	2		
		E0611914	智能生产系统与 CPS 建模	2.5	40	36	4	考查	5	4	2	
		E0612114	3D 打印技术	2	32	32		考查	5	4		
		E0612214	VR/AR 技术	2	32	32		考查	4	4		
		E0310714	激光加工工艺与设备	2	32	32		考查	4	2		
		E0210714	机器视觉	2	32	32		考查	6	2		
		E0612414	供应链管理	2	32	32		考查	5	4		

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
集中性实践教学环节		E0612314	云计算与云制造	2	32	32		考查	4	4		
		E0610614	嵌入系统与应用	2.5	40	34	6	考试	5	4	2	
	小计			56	896	830	66					
	职业素养课程包含了限选课和任选课，要求至少修满 28 学分。											
		E0410124	三维应用实验	1	16		16	考查	5		2	此课程为校企联合培养课程，在相关企业开展，校企联合实施；其中项目设计 7 学分不计入总学分
		E0226244	电工电子技术实验	1	16		16	考查	4		2	
		E0600154	企业生产实践（企业文化及安全教育、企业生产流程工艺、项目设计）	3+（7）	48+（112）		48+（112）	考查	7		8	
		E0180684	机械制图测绘	1	16		16	考查	2		16	
		E0310124	机械基础实验	2	32		32	考查	3、4、5		2	
		E0283344	机械设计课程设计	1	16		16	考查	4		16	
		E0114044	数控技术课程设计	1	16		16	考查	6		16	
		E0181044	流体力学及流体传动课程设计	1	16		16	考查	5		16	
		E0112244	机械制造工艺学课程设计	1	16		16	考查	6		16	
		E0000494	毕业实习	4	64		64	考查	8		16	
		E0000394	毕业设计	10	160		160	考查	8		16	
		E0000194	毕业答辩	1	16		16	考查	8		16	
	小计			27	432		432					

表四：机械设计制造及其自动化专业素质拓展与创新创业教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
素质拓展与创新创业教育	就业指导与创新创业课程	N0103001	创业基础	1	16		16	考查	3		2	
		N0102001	大学生职业发展规划和就业指导	1	16		16	考查	2、6		2	
	素质拓展	B0500064	劳动素养教育	2	32		32	考查	2-6		6	
		选修不少于 8 学分（须含 3 学分创新创业实践）			由创新创业实践（含创新创业项目、科研训练、学科竞赛、论文成果等）、开放性实验、社会实践、公益活动、安全教育等组成。							

表五：机械设计制造及其自动化专业分学期课程设置计划表

第一学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0400014	中国近现代史纲要	2.5	40	40		考试	1	4		
	B0500034	思想政治理论课实践	2.5	40		40	考查	1-2			本学期20学时
	B0500014	形势与政策	2	32	32		考查	1-4	2		本学期8学时
素质类	A0200814	心理健康教育	2	32	16	16	考查	1-2	2	2	本学期16学时
	xxwl17109	e时代大学生学习指导	1	16		16	考查	1		2	
军事体育类	C0101114	体育1	1.5	24	24		考查	1	2		
	E0000794	军训	2	32		32	考查	1			
	A0101414	军事理论	1	16	16		考查	1	军训、军事理论3学分，军事理论32（16+16）学时，其中16学时通过网络课程形式完成，记1学分，军训2周，期间穿插安排16学时理论教学。		
公共外语类	W0100114	大学英语1	3	48	36	12	考试	1	3	2	
信息技术类	F0418114	大学计算机基础	1	16	16		考查	1	2		
	F0418124	大学计算机基础实验	1	16		16	考查	1		2	
学科基础类	I0283014	大学化学	1.5	24	16	8	考查	1	2	2	
	A0101114	高等数学（上）	4.5	72	72		考试	1	6		
	E0040494	学科与专业导论	1	16		16	考查	1		4	
职业素养课程	E0280414	画法几何	2	32	32		考试	1	4		

第二学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0500034	思想政治理论课实践	2.5	40		40	考查	1-2			本学期20学时
	B0200014	思想道德修养与法律基础	2.5	40	40		考试	2	4		
	B0500014	形势与政策	2	32	32		考查	1-4	2		本学期8学时
素质类	A0200814	心理健康教育	2	32	16	16	考查	1-2	2	2	本学期16学时
军事体育类	C0102114	体育2	2	32	32		考查	2	2		
公共外语类	W0100214	大学英语2	3	48	36	12	考试	2	3	2	
学科基础类	A0201014	大学物理	4	64	64		考试	2	6		
	A0201714	大学物理实验	2	32		32	考查	2		4	
	A0101214	高等数学（下）	5.5	88	88		考试	2	6		
信息技术类	F0418214	C语言程序设计	2	32	32		考查	2	4		
	F0418224	C语言程序设计实验	1	16		16	考查	2		2	
集中性实践教学环节	E0000894	认识实习	1	16		16	考查	2		16	
	E0180684	机械制图测绘	1	16		16	考查	2		16	
职业素养课程	E0111044	机械制图	3	48	48		考试	2	4		
	E0111414	AUTOCAD	2	32	20	12	考查	2	2	2	
就业指导与创新创业课程	N0102001	大学生职业发展规划和就业指导	1	16		16	考查	2,6		2	
素质拓展课程	B0500064	劳动素养教育	2	32		32	考查	2-6		6	本学期6学时

第三学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分 数	总学 时	学时分配		考核 方式	开课 学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0300014	马克思主义基本原理概论	2.5	40	40		考试	3	4		
思想政治类	B0500014	形势与政策	2	32	32		考查	1-4	2		本学期 8 学时
军事体育类	C0103114	体育 3	2	32	32		考查	3	2		
公共外语类	W0100314	大学英语 3	3	48	36	12	考查	3	3	2	
学科基础类	A0101314	工程数学	5	80	80		考试	3	6		
学科基础类	E0118214	理论力学	2	32	32		考试	3	4		
专业核心课程	E0191934	互换性与测量技术	1.5	24	24		考试	3	2		
专业核心课程	E0292114	机械原理	3	48	48		考试	3	4		
职业素养课程	E0412714	金属工艺学	2	32	32		考查	3	4		
职业素养课程	E0118514	机械工程材料	2	32	32		考查	3	2		
集中性实践教学环节	L1400254	金工实习（上）	2	32		32	考查	3		16	
集中性实践教学环节	E0310124	机械基础实验	2	32		32	考查	3,4,5		2	本学期 12 学时
就业指导与创新 创业课程	N0103001	创业基础	1	16		16	考查	3		2	
素质拓展课程	B0500064	劳动素养教育	2	32		32	考查	2-6		6	本学期 6 学时

第四学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分 数	总学 时	学时分配		考核 方式	开课 学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0100014	毛泽东思想和中国特色社会主义理论 体系概论	4	64	64		考试	4	4		
思想政治类	B0500014	形势与政策	2	32	32		考查	1-4	2		本学 期 8 学时
军事体育类	C0104114	体育 4	2	32	32		考查	4	2		
公共外语类	W0100414	大学英语 4	3	48	36	12	考查	4	3	2	
学科基础类	E0118114	计算方法	3	48	36	12	考查	4	4	2	
学科基础类	E0181314	材料力学	3	48	40	8	考试	4	4		
专业核心课程	E0292214	机械设计	3	48	48		考试	4	4		
集中性实践教学环节	L1400354	金工实习（下）	2	32		32	考查	4		16	
集中性实践教学环节	L1410254	电工电子实习	1	16		16	考查	4		16	
职业素养课程	E0505614	电工电子技术	2.5	40	40		考试	4	4		
职业素养课程	E0612214	VR/AR 技术	2	32	32		考查	4	4		任选
职业素养课程	E0310714	激光加工工艺与设备	2	32	32		考查	4	2		任选
职业素养课程	E0612314	云计算与云制造	2	32	32		考查	4	4		任选
集中性实践教学环节	E0226244	电工电子技术实验	1	16		16	考查	4		2	
集中性实践教学环节	E0310124	机械基础实验	2	32		32	考查	3,4,5		2	本学期 12 学时
集中性实践教学环节	E0283344	机械设计课程设计	1	16		16	考查	6		16	
素质拓展课程	B0500064	劳动素养教育	2	32		32	考查	2-6		6	本学期 6 学时

第五学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分 数	总学 时	学时分配		考核 方式	开课 学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
学科基础类	E0280214	热工基础	1	16	16		考查	5	2		
职业素养课程	E0111514	机械工程控制基础	2	32	32		考试	5	4		
专业核心课程	E0119814	金属切削机床	2.5	40	40		考试	5	4		
职业素养课程	E0118814	传感器与检测技术	1.5	24	24		考查	5	2		任选
职业素养课程	E0611914	智能生产系统与 CPS 建模	2.5	40	36	4	考查	5	4	2	任选
职业素养课程	E0612114	3D 打印技术	2	32	32		考查	5	4		任选
职业素养课程	E0111814	流体力学及流体传动	3	48	40	8	考试	5	4	2	
专业核心课程	E0311044	金属切削原理与刀具	3	48	48		考试	5	4		
职业素养课程	E0225614	NX 应用	1	16	16		考查	5	2		任选 (二选一)
职业素养课程	E0210214	Pro/E 应用	1	16	16		考查	5	2		
职业素养课程	E0610614	嵌入系统与应用	2.5	40	34	6	考试	5	4	2	任选 (三选一)
职业素养课程	E0281414	单片机接口技术	2.5	40	32	8	考查	5	3	2	
职业素养课程	E0210314	微机原理及应用	2.5	40	32	8	考查	5	3	2	
职业素养课程	E0612414	供应链管理	2	32	32		考查	5	4		任选
职业素养课程	E0111714	机械工程专业英语	1	16	16		考查	5	3		
集中性实践教学环节	E0410124	三维应用实验	1	16		16	考查	5		2	
集中性实践教学环节	E0310124	机械基础实验	2	32		32	考查	3, 4, 5		2	本学期 8 学时
集中性实践教学环节	E0181044	流体力学与流体传动课程 设计	1	16		16	考查	5		16	
素质拓展课程	B0500064	劳动素养教育	2	32		32	考查	2-6		6	本学期 6 学时

第六学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分 数	总学 时	学时分配		考核 方式	开课 学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
专业核心课程	E0120014	数控技术	2.5	40	32	8	考试	6	4	2	
专业核心课程	E0119914	机械制造工艺学	4	64	60	4	考试	6	4	2	
专业核心课程	E0224544	现代制造技术	1.5	24	24		考查	6	2		
职业素养课程	E0111614	PLC 编程及应用	2.5	40	32	8	考试	6	4	2	
职业素养课程	E0390664	机械 CAD/CAM	1.5	24	12	12	考查	6	2	2	任选
职业素养课程	E0181114	现代设计方法	1	16	16		考查	6	2		
职业素养课程	E0118614	工业生产管理	1	16	16		考查	6	2		
职业素养课程	E0283714	工业机器人	2	32	32		考查	6	2		任选
职业素养课程	E0210814	有限元分析及应用	1	16	16		考查	6	2		任选
职业素养课程	E0212114	人工智能基础	2	32	32		考查	6	2		任选
职业素养课程	E0210714	机器视觉	2	32	32		考查	6	2		任选
集中性实践教学环节	E0114044	数控技术课程设计	1	16		16	考查	6		16	
集中性实践教学环节	E0112244	机械制造工艺学课程 设计	1	16		16	考查	6		16	
就业指导与创新创业课程	N0102001	大学生职业发展规划和就业指导	1	16		16	考查	2,6		2	
素质拓展课程	B0500064	劳动素养教育	2	32		32	考查	2-6		8	本学期 8 学时

第七学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分 数	总学 时	学时分配		考核 方式	开课 学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
集中性实践教学环节	E0210534	企业生产实践 (企业文化及安全教育、企业生产流程工艺、项目设计)	3+ (7)	48+ (112)		48+ (112)	考查	7		8	此课程为校企联合培养课程,在相关企业开展,校企联合实施;其中项目设计7学分不计入总学分

第八学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分 数	总学 时	学时分配		考核 方式	开课 学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
集中性实践教学环节	E0000494	毕业实习	4	64		64	考查	8		16	
集中性实践教学环节	E0000394	毕业设计	10	160		160	考查	8		16	
集中性实践教学环节	E0000194	毕业答辩	1	16		16	考查	8		16	

九、学校与行业（企业、实务部门、用人单位等）联合培养阶段实施方案（针对“卓越计划”专业）/校企合作方案（针对“十三五”省级综合改革试点专业）

本专业“卓越工程师培养计划”分为校内学习和企业实习两个培养阶段。在企业培养阶段（1年），主要以工程技术为主线，通过工程实践锻炼，着力提高学生的工程意识、工程素质和工程实践能力，培养创新能力强、适应企业发展需要的机械工程师。

一、培养目标

贯彻理论联系实际的方针，将课堂基础理论和专业知识的学习与企业工程实践锻炼相结合，通过校企合作的形式，并结合企业的机械产品设计、制造、自动化、运用、管理等工程实际问题，联合培养了解企业生产特点、企业文化、企业理念与经营管理模式，熟悉企业的组织管理构架、规章制度、工作流程，具有社会责任感和良好工程职业素养；达到在生产第一线从事设计、制造、施工、运行、营销和管理等工作的机械卓越工程师。

二、培养标准

通过在企业一年时间的学习，学生应达到以下能力和素质要求：

- 1、熟悉所经历岗位的相应技能，熟练掌握数控加工工艺与编程；
- 2、熟悉通用机械产品生产工作规范、制造工艺，掌握质量、环境、安全等方面的法律、法规、规范、标准；
- 3、熟悉生产过程中技术人员岗位分工原则、协调配合方式、信息传递等管理模式；
- 4、综合运用所学基础理论、专业知识和技术手段，分析并解决机械工程领域的实际问题。针对机械工程中的技术问题，能通过科学的方法和手段，认识和系统地表述问题，建立模型、判断和分析问题，提出解决方法和建议；

- 5、掌握企业重点装备及其关键零部件设计、制造、维护等环节中的基本技能与操作规范；
- 6、掌握项目可行性分析、招投标文件等技术报告的撰写规范，初步具备工程文件的撰写能力；
- 7、初步掌握项目规划、管理、执行、质量控制方案的制定，具备项目实施和工程管理的参与能力；
- 8、具有较好的组织管理能力、较强的交流沟通、环境适应和团队合作的能力；
- 9、在实践中发现问题，解决问题的能力；
- 10、初步具备针对岗位进行项目开发设计的能力，有一定的创新意识；
- 11、充分了解企业的建立、运行、管理等知识，明确机械工程师的责任和社会角色，具有良好的职业素质和职业道德及较强的社会责任感。

三、培养计划

卓越工程师培养计划机械制造及其自动化专业学制为 4 年，实践教学包括校内集中实践和企业集中实习两部分，最后一学年集中在企业学习和实践，并完成毕业设计（论文）。在企业学习阶段实施双导师制，分别由校内具有工程实践经验的教师和企业中业务水平高、责任心强的工程师担任指导老师，联合指导。

1、培养内容

“校企联合培养”是为培养机械制造及其自动化专业高级工程技术应用型人才的重要环节，包括：认识实习、企业生产实践和毕业设计（论文）等部分。经过多方面的工程训练和实践，培养学生验证、指导和解决工程问题的能力，训练学生积极主动地运用理论知识和方法解决实际工程问题，并在工程实践中通过与企业工作人员交流，团队协作合作，提高学生的人际交往能力和竞争力，接受职业道德和职业责任感的教育。

2、时间安排

1) 第一至第六学期：校内实习

利用校内的实训基地、校企共建实验室等教学实践平台完成培养方案中规定的基本技能实训环节，具体包括：金工实习、电工实习、数控机床操作实习等。

2) 第七学期：企业生产实践

企业生产实践利用一个学期时间（共 20 周），安排 5 个卓越工程师培养工作站（与学校建立合作关系、专业契合度高、培养机制完善的企业单位），采用块选方式，由学生选择一个培养工作站进行实习，整个过程安排 6 个实习单元。

实习单位（单选）：

序号	实习单位	实习项目	实习时间安排（周数）
1	卓越工程师培养工作站 1	现场技术管理	2
		设备运行与维护	6
		数控编程与加工	3
		产品质量检测与控制	3
		产品设计与分析	3
		工艺与工装	3
2	卓越工程师培养工作站 2	现场技术管理	2
		设备运行与维护	3

序号	实习单位	实习项目	实习时间安排（周数）
		数控编程与加工	6
		产品质量检测与控制	3
		产品设计与分析	3
		工艺与工装	3
3	卓越工程师培养工作站 3	现场技术管理	2
		设备运行与维护	3
		数控编程与加工	3
		产品质量检测与控制	6
		产品设计与分析	3
		工艺与工装	3
4	卓越工程师培养工作站 4	现场技术管理	2
		设备运行与维护	3
		数控编程与加工	3
		产品质量检测与控制	3
		产品设计与分析	6
		工艺与工装	3
5	卓越工程师培养工作站 5	现场技术管理	2
		设备运行与维护	3
		数控编程与加工	3
		产品质量检测与控制	3
		产品设计与分析	3
		工艺与工装	6

下列企业作为备选的卓越工程师培养工作站供学生进行实习（名单依据实际情况持续更新）：衡阳运输机械有限公司、宁波爱立德汽车部件有限公司、三友联众集团股份有限公司、衡阳风顺车桥有限公司、中联重科有限公司、深圳市联得自动化装备股份有限公司、广东拓斯达科技股份有限公司。

3）第八学期：毕业设计

在企业或学校完成企业生产现场实际紧密结合的毕业设计（论文），题目由企业、学校和学生共同拟定。

3、实习内容

序号	实习项目	实习内容	考核方式
1	现场技术管理	企业文化与安全知识培训	由实习单位和湖南工学院联合考核，主要方式包括：撰写实习报告、考核实际技能操作和企业评价等。
		企业参观和主要产品介绍	
		现场工艺管理	
		设备与物流管理	
2	设备运行与维护	设备管理及其信息化	
		设备的评估与节能管理	
		固定资产综合管理	
		设备使用与管理	
		设备运行保养	
		设备故障分析与处理	
		设备维修与维护	
3	数控编程与加工	数控机床结构及机床数控系统	
		数控机床的操作与使用	
		数控加工工艺	
		数控车床手工编程与加工	
		数控铣床手工编程与加工	
		数控加工中心编程与综合加工	

序号	实习项目	实习内容	考核方式
4	产品质量检测与控制	机械加工质量与分析	
		加工质量控制	
		测量装置的使用与管理	
		测试软件的使用与数据分析	
		产品测试结果分析与统计	
		优化方案的制定与实施	
5	产品设计与分析	企业典型产品和零件的设计与分析	
		现代产品设计理念与方法	
		CAD、CAE 等设计分析软件的应用	
		产品生产管理流程	
		技术革新改造	
		产品研发设计的评价	
6	工艺与工装	岗位分配和实习内容布置	
		工艺及工艺设计方法	
		典型零件工艺工装讲解	
		典型零件工艺性分析	
		典型零件加工工艺设计	
		典型夹具分析	
		典型夹具设计	

机械电子工程专业人才培养方案

一、培养目标

本专业立足区域经济建设，面向机电行业，着力培养具有良好的身体心理素质、人文社科素养和职业道德品质，具有较强的社会责任感和创新意识，能够适应社会主义现代化建设和环境、社会可持续发展需要，掌握数学、自然科学和机械电子工程相关学科等基础理论和专业知识，具备工程实践能力、沟通交流能力和自主学习能力，能在汽车、工程机械、装备制造业等行业的生产、管理第一线工作的基础理论实、专业技术精、工程实践能力强、综合素质高的应用型高级工程技术人才。

毕业后经过 5 年左右的实际工作，能够达成以下目标：

- ① 具有良好的工程素质、个人修养和职业道德，具有良好的社交沟通和服务社会的实践能力以及创新精神，能够在促进经济社会发展的机电工程活动中履行相关责任；
- ② 能够运用专业知识和工程原理解决复杂性、综合性问题的技术能力，在机电工程领域能够胜任机械工程师、电气工程师等任职资格，并能主持机电产品设计与制造、机电系统应用与开发、机电设备运行与维护、生产组织与技术管理、企业市场运营等工作。
- ③ 能独立承担机电工程一线生产项目技术组织和管理能力，具备较强的团队协作和良好的合作精神，能成为企业的技术中坚力量和业务骨干；
- ④ 具备通过继续教育或终身学习的方式增加知识和自我提升的能力。

二、毕业要求及实现矩阵

毕业要求：毕业生必须修满课程设置中规定的必修课、选修课及实践性教学环节（含综合教育）学分的要求，并通过毕业设计（论文）答辩，方可毕业。

毕业要求实现矩阵：

毕业要求	指标分解	课程及对培养目标的支撑度
1、工程知识：能够将数学、自然科学、机械电子工程基础和专业知识用于解决机电工程领域复杂问题。	1.1 掌握数学与自然科学的基础知识，能将其用于机电工程问题的建模和求解；	大学物理（H）、大学化学（L）、高等数学（H）、工程数学（M）
	1.2 掌握力学、电工电子、机械制图等工程基础知识，能将其用于解决基础工程问题；	电路基础（L）、工程力学（H）、画法几何（M）、机械制图（H）、电工电子技术（M）
	1.3 掌握机械、电子和控制等工程专业知识，能将其用于解决基本工程问题；	机械制造基础（M）、机械设计基础（H）、互换性与测量技术（L）、传感器与检测技术（H）、机械工程控制基础（M）
	1.4 综合利用机械电子工程专业知识，能将其用于解决复杂工程问题。	机电一体化系统设计（H）、数控技术（H）、机械制造技术基础（M）、工业机器人（M）

毕业要求	指标分解	课程及对培养目标的支撑度
2、问题分析：能够应用数学、自然科学、机械工程和电气工程学科的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析机电工程领域复杂问题，获得有效结论。	2.1 能够将数学、自然科学基本原理运用于机电工程问题的表述；	大学物理（H）、大学化学（M）、高等数学（H）、工程数学（M）、工程力学（M）
	2.2 能够针对机电系统设计制造及过程控制等问题分析，进行正确的选择问题解决途径；	机电传动与控制（H）、流体力学与流体传动（H）、电路基础（M）、电工电子技术（M）、PLC 编程及应用（L）
	2.3 能够对于问题模型的正确性进行论证分析；	机械工程控制基础（H）、AUTOCAD 应用（M）、NX 应用（L）
	2.4 能够通过查阅文献和手册对问题设计初步方案进行分析，并试图改进。	文献检索（H）、C 语言程序设计（L）、专业英语（M）
3、设计/开发解决方案：具有运用工程基础知识和机械电子工程专业基本理论知识解决复杂问题的能力，经受系统的机电工程实践训练，了解机械电子工程专业的发展现状和趋势。能够设计针对机电工程领域复杂问题的解决方案，掌握从事机电产品设计与制造、机电系统应用与开发、设备运行与维护、生产技术管理、企业市场运营等工作能力。能够在机电产品（系统）设计与制造过程中体现创新意识，并考虑社会、健康、安全、法律、法规、文化以及环境等因素。	3.1 能够对复杂机电工程问题进行分析和提炼，设计解决方案；	认知实习（L）、金工实习（M）、电工电子实训（M）、企业生产实践（H）、毕业实习（H）
	3.2 能够对解决方案的可行性进行初步分析与论证；	机械基础实验（H）、电路基础实验（L）、电工电子技术实验（M）、数控编程实训（H）
	3.3 能够设计满足特定需求的机电产品与控制系统，并能够体现创新意识；	机械设计课程设计（H）、机电一体化系统课程设计（H）、电气控制与 PLC 课程设计（L）、毕业设计（H）
	3.4 能够根据产品要求，通过建模制定机电产品制造工艺方案，并合理选择加工设备；	机械制造技术基础（L）、NX 应用（M）、AUTOCAD 应用（M）、现代设计方法（H）、数控技术（H）
	3.5 具备从事机电系统应用与开发、机电设备运行与维护、生产组织与技术管理等综合能力，并能考虑社会、健康、安全、法律、法规、文化以及环境等因素。	思想道德修养与法律基础（H）、形势与政策（M）、心理健康教育（L）、工业生产组织管理（H）
4、研究：能够基于机械电子工程及相关学科知识，采用科学方法对复杂机电工程问题进行综合研究，包括机电工程领域相关产品设计与开发、产品制造与质量控制、产品性能测试与维护、产品生产组织与设施规划、机电系统装备自动化、机电工程设计和制造，并通过研究和信息综合得到合理有效的结论。	4.1 能够对机械电子工程相关的各类物理现象、材料特性进行研究和实验验证；	机械基础实验（H）、电路基础实验（L）、电工电子技术实验（M）、大学物理实验（H）
	4.2 能够基于科学原理并采用科学方法对机械零件结构、电气装置、控制系统制定实验方案；	机电传动与控制（H）、流体力学与流体传动（L）、单片机接口技术（M）、PLC 编程及应用（H）
	4.3 能够根据实验方案构建实验系统，进行实验；	大学计算机基础（L）、互换性与测量技术（M）、机械基础实验（H）
	4.4 能够对实验结果进行分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。	计算方法及 matlab 应用（M）、大学物理实验（H）、C 语言程序设计实验（M）、大学计算机基础实验（L）
5、使用现代工具：掌握文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法；能够针对机电工程复杂问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息工具，并能够理解其局限性。	5.1 了解机械工程与控制工程学科发展现状，掌握文献检索，资料查询及运用现代信息技术跟踪并获取信息的方法；	文献检索（H）、机电工程导论（M）、大学计算机基础（L）
	5.2 能够初步运用现代信息技术工具对复杂机电工程问题进行预测与模拟，并了解其局限性。	AUTOCAD 应用（H）、NX 应用（H）、C 语言程序设计（M）、计算方法及 matlab 应用（M）、机械工程控制基础（L）
6、工程与社会：能够基于机电工程领域相关背景知识进行合理分析、评价机电工程领域的相关设计、研究，复杂工程问题解决方案的实践、实施，以及对社会、健康、安全、	6.1 具备机电工程相关的技术标准，知识产权，产业政策和法律法规；	思想道德修养与法律基础（H）、认识学习（L）、企业生产实践（M）、形势与政策（L）
	6.2 能正确分析机电产品设计与工业生产过程对客观世界和社会的影响；	现代设计方法（H）、数控技术（M）、企业生产实践（H）、机械制造技术基础（L）

毕业要求	指标分解	课程及对培养目标的支撑度
法律、文化等的影响，并理解应承担的责任。	6.3 能就机电工程领域新材料、新工艺、新技术、新产品的应用对于客观世界和社会的影响进行评价；	机电工程导论(L)、工业机器人(M)、数控技术(H)
7、环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂机电工程问题的研究、实施，对环境、社会可持续发展的影响，并能正确认识机电工程问题对于客观世界和社会的影响。	7.1 正确认识专业领域发展现状，并了解国家政策最对专业领域发展的引导；	机电工程导论(L)、现代设计方法(H)、认识实习(M)
	7.2 正确地评价机电产品设计与制造过程中的复杂问题，分析其对环境、社会可持续发展的影响。	毕业实习(M)、毕业设计(H)、企业生产实践(L)
8、职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在机电工程领域实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	8.1 理解世界观、人生观的基本意义及其影响；	中国近现代史纲要(L)、马克思主义基本原理概论(M)、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(H)、思想政治理论课实践(L)
	8.2 具有健康的体质和良好的心理素质，理解个人在历史以及社会，自然环境中的地位；	思想道德修养与法律基础(L)、军事理论(M)、体育(H)、心理健康教育(H)
	8.3 理解基本职业道德的含义以及相关法律法规，具有社会责任感和良好的职业道德，并能够在工程实践中认真履行。	毕业实习(H)、企业生产实践(M)、思想政治理论实践(L)
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。	9.1 能够正确认识多学科团队对复杂机电工程问题的工程实践的意义和作用；	金工实习(L)、企业生产实践(H)、电工电子实习(M)
	9.2 能够理解团队中每个角色的含义及其对于整个团队的意义，并在多学科背景下的团队中做好自己承担的角色；	金工实习(L)、企业生产实践(M)、毕业实习(H)
	9.3 能够综合团队成员的意见，并进行合理的决策。	企业实践(M)、毕业实习(H)、军训(L)
10、沟通：能够就复杂机电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；	10.1 能够就机电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；	大学语文(H)、大学英语(L)、毕业答辩(M)、专业英语(M)
	10.2 能够就机电工程复杂问题与同行及社会公众进行有效沟通，听取反馈并对建议做出合理反应；	毕业设计(H)、企业生产实践(M)、毕业实习(L)
	10.3 了解本专业的国际状况，具有外语应用能力，并能在跨文化背景下进行有效沟通和交流。	大学英语(H)、学科与专业导论(L)、机械工程专业英语(H) 中西传统文化十二讲(M)
11、项目管理：理解并掌握机电工程生产管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	11.1 理解机电工程活动中涉及的重要经济和管理因素，具有发现、分析、解决工程项目管理实际问题的基本能力；	机械制造技术基础(L)、企业生产管理(H)
	11.2 熟悉工程技术、管理与经济效果之间的关系，全面掌握工程经济的基本原理和决策方法，具备综合多学科环境进行工程经济分析的基本能力。	企业生产实践(L)、企业生产管理(H)、毕业实习(M)
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。	12.1 对自主学习和终身学习的必要性有正确的认识；	大学英语(H)、高等数学(M)、大学物理(L)、大学化学(L)
	12.2 具备采用合适的方法通过学习发展自身的能力，适应未来的发展。	心理健康教育(L)、e时代大学生学习指导(M)、大学生职业发展与创新创业指导(H)

三、主干学科、专业核心课程

主干学科：机械工程、控制科学与工程

专业核心课程：画法几何、机械制图、机械设计基础、机械制造基础、电路基础、电工电子技术、传感器与检测技术、机械工程控制基础、机电一体化系统设计等。

四、主要实践性教学环节

认识实习、金工实习、电工电子实训、机械测绘、电路基础实验、电工电子实验、机械基础实验、数控编程实训、机电专业综合实训、机械设计课程设计、机电传动与控制课程设计、机电一体化系统课程设计、企业生产实践、毕业实习、毕业设计等。

五、学制、学分与学位

（一）学制

标准学制四年，弹性学制 3-6 年。对休学创业的学生，其最长学习年限根据学校相关规定办理，不受此限制。

（二）学分

本专业学生在校期间必须修满本方案规定的 170 学分和不少于 10 个的素质拓展与创新创业教育学分方能毕业。其中 170 学分中包含：必修课程 131 学分（含理论课 80 学分，实践课 51 学分），选修课程 39 学分（含素质类课程 11 学分、专业选修课程 28 学分）。

（三）毕业与学位

1、学生修满本方案规定课程，取得毕业所需学分，符合《湖南工学院本科生学籍管理规定》中毕业条件，学校准予毕业，发给毕业证书。

2、取得毕业资格的学生，通过《中华人民共和国学位条例》和《湖南工学院学士学位评定工作实施办法》中学士学位授予条件的，授予工学学士学位。

六、各学期周数和周学时分配表

各学期周数分配表

项目	周数	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		合计
		第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期	
军事训练		2								
课堂教学		14	16	18	18	16	16			
专业实践			4	2	2	2	2	18		
毕业实习									4	
毕业答辩与鉴定									1	
毕业论文（设计）									10	
机动		1	0	0	0	2	2	2	1	14
集中考试		1	1	1	1	1	1	1		7
社会实践			√		√		√	课外及假期进行		
寒暑假		5	6	4	6	4	6	4		
合计		23	27	25	27	25	27	25	16	195
		50		52		52		41		

各学期周学时统计表

项目	学年 学时	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		学时 总数
		第一 学期	第二 学期	第三 学期	第四 学期	第五 学期	第六 学期	第七 学期	第八 学期	
		15	16	17	17	16	16	18	15	
通识教育课程		226	186	138	138	0	0	0	0	688
学科基础课程		104	144	184	24	32	0	0	0	488
专业核心课程		32	40	32	128	40	32	0	0	304
职业素养课程		0	0	32	56	192	152	16	0	448
学时合计		362	370	386	346	264	184	16	0	1928
周学时数		24.13	23.12	22.70	20.35	16.5	11.5	1	0	
合计		362	370	386	346	264	184	16	0	1928

备注：1.学时统计只需要统计课内教学学时，集中性实践教学模块课程不折算成学时；

2.周学时数=学期总学时/教学活动周数；

3.教学活动第1学期安排17周，第2-7学期安排18周，第8学期安排15周。

七、课程框架及学分分配表

课程结构		学分	学时	学时分配		占总学分比例
				理论学时	实践学时	
通识教育课程	思想政治类	16	256	216	40	9.41%
	军事体育类	10.5	168	136	32	6.17%
	公共外语类	12	192	192	0	7.06%
	信息技术类	5	80	48	32	2.94%
	素质类（选修）	11	176	176	0	6.47%
学科基础教育课程	学科基础类	33.5	536	466	70	19.70%
	集中性实践教学环节	7	112	0	112	4.12%
专业教育课程	专业核心课程	19	304	296	8	11.17%
	职业素养课程（选修）	28	448	360	88	16.47%
	集中性实践教学环节	26	416	0	416	15.30%
素质拓展与创新创业教育	就业指导与创新创业课程	2	32	0	32	1.18%
	素质拓展课程	选修不少于10学分。由创新创业实践（含创新创业项目、科研训练、学科竞赛、论文成果等，不少于2学分）、开放性实验、社会实践、学科竞赛、公益活动等组成。学生在四年内通过第二课堂等形式完成。不计入总学分。				
合计		170	2720	1890	830	100%

备注：选修课包含“文化素质课”和“职业素养课程”，占总学分比例为22.94%

八、课程设置与教学进程

表一：机械电子工程专业通识教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注	
						理论	实践			理论	实践		
通识教育课程	思想政治类	B0200014	思想道德修养与法律基础	2.5	40	40		考试	2	4			
		B0100014	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	64		考试	1	4			
		B0300014	马克思主义基本原理概论	2.5	40	40		考试	3	4			
		B0400014	中国近现代史纲要	2.5	40	40		考试	4	4			
		B0500034	思想政治理论课实践	2.5	40		40	考查	1-2				
		B0500014	形势与政策	2	32	32		考查	1-4	4			
		小计		16									
	军事体育类	C0101114	体育 1	1.5	24	24		考查	1	2			
		C0102114	体育 2	2	32	32		考查	2	2			
		C0103114	体育 3	2	32	32		考查	3	2			
		C0104114	体育 4	2	32	32		考查	4	2			
		C0105114	体育专项训练	课外活动（含健康体测等）1.5 学分，24 学时由体育部统一安排。									
		A0101414	军事理论	1	16	16		考查	1	军训、军事理论 3 学分，军事理论 32（16+16）学时，其中 16 学时通过网络课程形式完成，记 1 学分，军训 2 周，期间穿插安排 16 学时理论教学。			
			军训	2	32		32	考查	1				
		小计		10.5									
	公共外语类	W0100114	大学英语 1	3	48	36	12	考试	1	3	2		
		W0100214	大学英语 2	3	48	36	12	考试	2	3	2		
		W0100314	大学英语 3	3	48	36	12	考查	3	3	2		
		W0100414	大学英语 4	3	48	36	12	考查	4	3	2		
		小计		12	192	144	48						
	信息技术类	F0418114	大学计算机基础	1	16	16		考查	1		2		
		F0418124	大学计算机基础实验	1	16	16		考查	1	2			
		F0418214	C 语言程序设计	2	32	32		考查	2	4		4 选 1 （3 学分）	
		F0418224	C 语言程序设计实验	1	16		16	考查	2		2		
		小计		5									
	素质类	A0200814	心理健康教育	2	32		32	考查	1-2		4		
		xxwl17109	e 时代大学生学习指导	1	16	16		考查	1	2			
		B0500064	劳动素养教育	2	32		32	考查	2-6		6		
		文化素质选修			1.文化素质选修 5 学分（其中包括艺术类课程和创新创业类课程各 2 学分）；鼓励优先选修《中西传统文化十二讲》(1.5)，《匠心筑梦：工业衡阳的记忆与传承》(1)，大学语文（应用文写作）。 2.能力素质类选修 3-5 学分，实施跨类选修原则。具体开设课程由教务处课程中心在每学期开学初确定。								
		能力素质类											

表二：机械电子工程专业学科基础教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
学科基础教育课程	学科基础类	E0280314	机电工程导论	1	16	16		考查	1	2		
		A0101814	高等数学（上）	4	64	64		考试	1	6		
		I0283014	大学化学	1.5	24	16	8	考查	1	2	4	
		A0200114	大学物理	5	80	80		考试	2	6		
		A0201814	大学物理实验	3	48		48	考查	2		4	
		A0101714	高等数学（下）	4	64	64		考试	2	4		
		A0101314	工程数学	5	80	80		考试	3	6		
		E1090714	工程力学	3	48	42	6	考试	3	4	2	
		E0280214	热工基础	1	16	16		考查	3	2		
		E0350964	机械制造基础	2.5	40	40		考查	3	4		
		A0100414	复变函数与积分变换	1.5	24	24		考试	4	4		
		E0283814	计算方法及atlab应用	2	32	24	8	考查	5	2		
		小计		33.5								
	集中性实践教学环节	E0000894	认识实习	1	16		16	考查	2		16	
		L1400254	金工实习（上）	2	32		32	考查	2		16	
		L1400354	金工实习（下）	2	32		32	考查	3		16	
		E0310124	机械基础实验	2	32		32	考查	3-4		2	
		小计		7								

表三：机械电子工程专业专业教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
专业教育课程	专业核心课程	E0280414	画法几何	2	32	32		考试	1	4		
		E0119414	机械制图	2.5	40	40		考查	2	4		
		E0225014	电路基础	2	32	32		考试	3	2		
		E0283314	机械设计基础	3.5	56	56		考试	4	6		
		E0505614	电工电子技术	2.5	40	40		考试	4	4		
		E0280614	机械工程控制基础	2	32	32		考试	4	3		
		E0283414	传感器与检测技术	2.5	40	32	8	考试	5	3	2	
		E0280814	机电一体化系统设计	2	32	32		考试	6	3		
		小计		19								
	职业素养课程	E0119514	AUTOCAD 及应用	2	32	18	14	考查	3	2	2	限选
		E0191934	互换性与测量技术	1.5	24	24		考查	4	2		
		E0518114	NX 及应用	2	32	18	14	考查	4	2	2	
		E0225714	专业英语	1	16	16		考查	5	2		
		E0283914	机电传动与控制	3	48	40	8	考试	5	4	2	
		E0281014	流体力学与流体传动	3	48	42	6	考试	5	3	2	
		E0281114	PLC 编程及应用	2.5	40	32	8	考查	5	3	2	
		E0283614	数控技术	3	48	40	8	考试	6	4	2	二选一
		E0283514	机械制造技术基础	3	48	42	6	考试	6	4	2	
		E0281414	单片机接口技术	2.5	40	32	8	考查	5	3	2	
		E0210314	微机原理及应用	2.5	40	32	8	考查	5	3	2	二选一
		E0210114	机械 CAD/CAM	1	16	16		考查	4	2		
		E0210214	Pro/E 应用	1	16	16		考查	4	2		

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
		E0226934	现代设计方法	1.5	24	24		考查	6	2		三选一
		E0210414	先进制造技术	1.5	24	24		考查	6	2		
		E0210514	现代控制技术	1.5	24	24		考查	6	2		
		E0283714	工业机器人	2	32	32		考查	6	2		二选一
		E0210614	电液控制技术	2	32	32		考查	6	3		
		E0210714	机器视觉	2	32	32		考查	6	2		任选
		E0210814	有限元分析及应用	1	16	16		考查	6	2		任选
		E0210914	及 Proteus 应用	1	16	16		考查	6	2		任选
		E0212114	人工智能基础	2	32	32		考查	6	2		任选
		E0212214	数控设备检测与维修	2	32	32		考查	6	3		任选
		E0210734	工业生产组织管理	1	16		16	考查	7		2	校企合作课程 (三选一)
		E0212314	企业质量管理与控制	1	16		16	考查	7		2	
		E0212414	工业设施规划与设计	1	16		16	考查	7		2	
		小计		修满 28 学分								
	集中性实践教学环节	E0210124	机械测绘	1	16		16	考查	2		16	
		E0225024	电路基础实验	1	16		16	考查	3		2	
		E0225124	电工电子实验	1	16		16	考查	4		2	
		L1410254	电工电子实训	1	16		16	考查	4		16	
		E0283344	机械设计课程设计	1	16		16	考查	4		16	
		E0242054	机电传动与控制课程设计	1	16		16	考查	5		16	
		E0210334	机电专业综合创新实训	1	16		16	考查	5		4	
		E0283644	数控编程实训	1	16		16	考查	6		16	
		E0280844	机电一体化系统课程设计	1	16		16	考查	6		16	
		E0210534	企业生产实践	2	32		32	考查	7		16	校企合作课程
		E0000494	毕业实习	4	64		64	考查	8		16	
		E0000394	毕业设计	10	160		160	考查	8		16	
		E0000194	毕业答辩	1	16		16	考查	8		16	
		小计		26								

表四：机械电子工程专业素质拓展与创新创业教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
素质拓展与创新创业教育	就业指导与创新创业课程	N0102001	大学生职业生涯规划与就业指导	1	16		16	考查	2, 6		2	
		N0103001	创业基础	1	16		16	考查	3		2	
	素质拓展	劳动素养教育（必修 2 学分）		加强马克思主义劳动观教育，普及与学生职业发展密切相关的通用劳动科学知识，并经历必要的实践体验，理论与实践相结合。								
		选修不少于 8 学分（须含 3 学分创新创业实践）		由创新创业实践（含创新创业项目、科研训练、学科竞赛、论文成果等）、开放性实验、社会实践、公益活动、安全教育等组成。								

表五：机械电子工程专业分学期课程设置计划表

第一学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0400014	中国近现代史纲要	2.5	40	40		考试	3	4		
	B0500034	思想政治理论课实践	2.5	20		20	考查	1			
	B0500014	形势与政策	2	4	4		考查	1	4		
	C0101114	体育 1	1.5	24	24		考查	1	2		
军事体育类	A0103414	军事理论	1	16	16		考查	1	以网络课程的形式完成		
	E0000794	军训	2	32		32	考查	1		16	
公共外语类	W0100114	大学英语 1	3	48	36	12	考试	1	3	2	
信息技术类	F0418124	大学计算基础实验	1	16		16	考查	1		2	
	F0418114	大学计算基础	1	16	16				2		
学科基础类	A0101814	高等数学（上）	4	64	64		考试	1	6		
	E0283014	大学化学	1.5	24	16	8	考查	1	2	8	
	E0280314	机电工程导论	1	16	16		考查	1	2		
专业核心课程	E0280414	画法几何	2	32	32		考试	1	4		
素质类	A0200814	心理健康教育	1	16	8	8	考查	1	2	2	

第二学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0200014	思想道德修养与法律基础	2.5	40	40		考试	2	4		
	B0500034	思想政治理论课实践	2.5	20		20	考查	2			
	B0500014	形势与政策	2	8	8		考查	2	8		
军事体育类	C0102114	体育 2	2	32	32		考查	2	2		
公共外语类	W0190214	大学英语 2	3	48	36	12	考试	2	3	2	
信息技术类	F0400314	C 语言程序设计	2	32	32		考查	2	3		
	F0400324	C 语言程序设计实验	1	16		16	考查	2		2	
学科基础类	A0200114	大学物理	5	80	80		考试	2	6		
	A0201814	大学物理实验	3	48		48	考查	2		4	
	A0101714	高等数学（下）	4	64	64		考试	2	6		
专业核心课程	E0119414	机械制图	2.5	40	40		考查	2	3		
集中性实践教学环节	E0000894	认识实习	1	16		16	考查	2		16	
	L1400254	金工实习（上）	2	32		32	考查	2		16	
	E0210124	机械测绘	1	16		16	考查	2		16	
素质类	A0200814	心理健康教育	1	16	8	8	考查	2	2	2	
	xxw117109	E 时代大学生学习指导	1	16		16	考查	2		2	
	B0500064	劳动素养教育	2	32		6	考查	2		6	
就业指导与创新创业课程	N0102001	大学生职业发展与创新创业指导	0.5	8		8		2		2	

第三学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0300014	马克思主义基本原理概论	2.5	40	40		考试	4	4		
	B0500014	形势与政策	2	8	8		考查	3	8		
军事体育类	C0103114	体育 3	2	32	32		考查	3	2		
公共外语类	W0190314	大学英语 3	3	48	36	12	考查	3	3	2	
学科基础类	A0101314	工程数学	5	80	80		考试	3	6		
	E1090714	工程力学	3	48	42	6	考试	3	4	2	
	E0225014	电路基础	2	32	32		考试	3	2		
	E0350964	机械制造基础	2.5	40	40		考查	3	4		
集中性实践教学环节	L1400354	金工实习（下）	2	32		32	考查	3		16	
	E0113824	机械基础实验	1	16		16	考查	3		2	
	E0225024	电路基础实验	0.5	8		8	考查	3		2	
职业素养课程	E0119514	AUTOCAD 应用	2	32	18	14	考查	3		2	
素质类	B0500064	劳动素养教育	2	32		6	考查	3		6	
就业指导与创新创业课程	N0103001	创业基础	1	16		16	考查	3		2	

第四学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0100014	毛泽东思想和中国特色社会主义体系概论	4	64	64		考试	1	6		
	B0500014	形势与政策	0.5	8	8		考查	4	4		
军事体育类	C0104114	体育 4	2	32	32		考查	4	2		
公共外语类	W0100414	大学英语 4	3	48	36	12	考查	4	3	2	
学科基础类	A0100414	复变函数与积分变换	1.5	24	24		考试	4	2		
专业核心课程	E0505614	电工电子技术	2.5	40	40		考试	4	4		
	E0283314	机械设计基础	3.5	56	56		考试	4	5		
	E0280614	机械控制工程基础	2	32	32		考试	5	3		
职业素养课程	E0191934	互换性与测量技术	1.5	24	24		考查	4	2		
	E0518114	NX 及应用	2	32	18	14	考查	4	2	2	
	E0210114	机械 CAD/CAM	1	16	16		考查	4	2		二选一
	E0210214	Pro/E 应用	1	16	16		考查	4	2		
集中性实践教学环节	L1410254	电工电子实训	1	16		16	考查	4		16	
	E0225124	电工电子实验	1	16		16	考查	4		2	
	E0310124	机械基础实验	1.5	24		24	考查	4		2	
	E0283344	机械设计课程设计	1	16		16	考查	4		16	
素质类	B0500064	劳动素养教育	2	32		6	考查	4		6	

第五学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
专业核心课程	E0225714	专业英语	1	16	16		考查	5	2		
	E0283914	机电传动与控制	3	48	40	8	考试	5	4	2	
	E0281014	流体力学与流体传动	3	48	42	6	考试	5	3	2	
	E0281114	PLC 编程及应用	2.5	40	32	8	考查	5	3	2	
	E0210314	微机原理及应用	2.5	40	32	8	考查	5	3	2	二选一
	E0281414	单片机接口技术	2.5	40	32	8	考查	5	3	2	
学科基础类	E0283814	计算方法及 Matlab 应用	2	32	24	8	考查	5	2	2	
专业核心课程	E0283414	传感器与检测技术	2.5	40	32	8	考试	5	3	2	
集中性实践教学环节	E0242054	机电传动与控制课程设计	1	16		16	考查	5		16	
	E0210334	机电专业综合实训	1	16		16	考查	5		16	
素质类	B0500064	劳动素养教育	2	32		6	考查	5		6	

第六学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
专业核心课程	E0280814	机电一体化系统设计	2	32	32		考试	6	3		
职业素养课程	E0283514	机械制造技术基础	3	48	42	6	考试	6	4	2	
	E0226934	现代设计方法	1.5	24	24		考查	6	2		三选一
	E0210414	先进制造技术	1.5	24	24		考查	6	2		
	E0210514	现代控制技术	1.5	24	24		考查	6	2		
	E0283614	数控技术	3	48	40	8	考试	6	4	2	
	E0283714	工业机器人	2	32	32		考查	6	2		二选一
	E0210614	电液控制技术	2	32	32		考查	6	3		
	E0210714	机器视觉	2	32	32		考查	6	2		任选
	E0210814	有限元分析及应用	1	16	16		考查	6	2		
	E0210914	Proteus 及应用	1	16	16		考查	6	2		
	E0212114	人工智能基础	2	32	32		考查	6	2		
	E0212214	数控设备检测与维修	2	32	32		考查	6	3		
	E0612114	3D 打印技术	2	32	32		考查	6	4		
集中性实践教学环节	E0280844	机电一体化系统课程设计	1	16		16	考查	6		16	
	E0283644	数控编程实训	1	16		16	考查	6		4	
就业指导与创新创业课程	N0102001	大学生职业发展与创新创业指导	0.5	8		8		2		2	

第七学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
集中性实践教学环节	E0210734	企业生产实践	2	32		32	考查	7		16	校企合作课程
职业素养课程	E0210734	工业生产组织管理	1	16		16	考查	7		2	校企合作课程 (三选一)
	E0212314	企业质量管理与控制	1	16		16	考查	7		2	
	E0212414	工业设施规划与设计	1	16		16	考查	7		2	

第八学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
集中性实践教学环节	E0000494	毕业实习	4	64		64	考查	8		16	
	E0000394	毕业设计	10	160		160	考查	8		16	
	E0000194	毕业答辩	1	16		16	考查	8		16	

九、学校与行业（企业、实务部门、用人单位等）联合培养阶段实施方案（针对“卓越计划”专业）/校企合作方案（针对“十三五”省级综合改革试点专业）

本专业校企联合培养阶段实施方案分为校内学习和企业实习两个培养阶段。在企业培养阶段（1年），主要以工程技术为主线，通过工程实践锻炼，着力提高学生的工程意识、工程素质和工程实践能力，培养创新能力强、适应企业发展需要的机电工程师。

一、培养目标

贯彻理论联系实际的方针，将课堂基础理论和专业知识的学习与企业工程实践锻炼相结合，通过校企合作的形式，并结合企业的机电产品设计、制造、过程控制、运用、管理等工程实际问题，联合培养了解企业生产特点、企业文化、企业理念与经营管理模式，熟悉企业的组织管理构架、规章制度、工作流程，具有社会责任感和良好工程职业素养；达到在生产第一线从事设计、制造、施工、运行、营销和管理等工作的机电工程师。

二、培养标准

通过在企业一年时间的学习，学生应达到以下能力和素质要求：

- 1、熟悉所经历岗位的相应技能，熟练掌握数控加工工艺与编程；
- 2、熟悉通用机械产品生产工作规范、制造工艺，掌握质量、环境、安全等方面的法律、法规、规范、标准；
- 3、熟悉生产过程中技术人员岗位分工原则、协调配合方式、信息传递等管理模式；

4、综合运用所学基础理论、专业知识和技术手段，分析并解决机电工程领域的实际问题。针对机电工程中的技术问题，能通过科学的方法和手段，认识和系统地表述问题，建立模型、判断和分析问题，提出解决方法和建议；

5、掌握企业重点装备及其关键零部件设计、制造、维护等环节中的基本技能与操作规范；

6、掌握项目可行性分析、招投标文件等技术报告的撰写规范，初步具备工程文件的撰写能力；

7、初步掌握项目规划、管理、执行、质量控制方案的制定，具备项目实施和工程管理的参与能力；

8、具有较好的组织管理能力、较强的交流沟通、环境适应和团队合作的能力；

9、在实践中发现问题，解决问题的能力；

10、初步具备针对岗位进行项目开发设计的能力，有一定的创新意识；

11、充分了解企业的建立、运行、管理等知识，明确机电工程师的责任和社会角色，具有良好的职业素质和职业道德及较强的社会责任感。

三、培养计划

本专业实践教学包括校内集中实践和企业集中实习两部分，最后一学年集中在企业学习和实践，并完成毕业设计（论文）。在企业学习阶段实施双导师制，分别由校内具有工程实践经验的教师和企业中业务水平高、责任心强的工程师担任指导老师，联合指导。

1、培养内容

“校企联合培养”是为培养机械电子工程专业高级工程技术应用型人才的重要环节，包括：企业认识实践、企业生产实践和毕业设计（论文）等部分。经过多方面的工程训练和实践，培养学生验证、指导和解决工程问题的能力，训练学生积极主动地运用理论知识和方法解决实际工程问题，并在工程实践中通过与企业工作人员交流，团队协同合作，提高学生的人际交往能力和竞争力，接受职业道德和职业责任感的教育。

2、时间安排

1) 第一至第六学期：校内实习

利用校内的实训基地、校企共建实验室等教学实践平台完成培养方案中规定的基本技能实训环节，具体包括：金工实习、电工电子实训等。

2) 第七学期：企业生产实践（顶岗实习）

企业生产实践利用一个学期时间（共 20 周），安排 5 个企业，采用块选方式，由学生选择一个企业顶岗实习，实习内容安排 6 个实习单元。

实习单位（单选）：

序号	实习单位	实习项目	实习时间安排
1	宁波美斯特工业科技有限公司	现场技术管理	2
		设备运行与维护	6
		数控编程与加工	3
		产品质量检测与控制	3
		产品设计与分析	3

序号	实习单位	实习项目	实习时间安排
		工艺与工装	3
2	宁波爱立德汽车部件有限公司	现场技术管理	2
		设备运行与维护	3
		数控编程与加工	6
		产品质量检测与控制	3
		产品设计与分析	3
		工艺与工装	3
		现场技术管理	2
3	湖南千山制药机械股份有限公司	设备运行与维护	3
		数控编程与加工	3
		产品质量检测与控制	3
		产品设计与分析	6
		工艺与工装	3
		现场技术管理	2
		设备运行与维护	3
4	衡阳风顺车桥有限公司	数控编程与加工	3
		产品质量检测与控制	6
		产品设计与分析	3
		工艺与工装	3
		现场技术管理	2
		设备运行与维护	3
		数控编程与加工	3
5	湖南机油泵股份有限公司	产品质量检测与控制	3
		产品设计与分析	3
		工艺与工装	6
		现场技术管理	2
		设备运行与维护	3
		数控编程与加工	3
		产品质量检测与控制	3
6	宁波锦隆电器有限公司	产品设计与分析	3
		工艺与工装	6
		现场技术管理	2
		设备运行与维护	3
		数控编程与加工	3
		产品质量检测与控制	3
		产品设计与分析	3

3) 第八学期：毕业设计

在企业或学校完成企业生产现场实际紧密结合的毕业设计（论文），题目由企业、学校和学生共同拟定。

3、实习内容

序号	实习项目	实习内容	考核方式
1	现场技术管理	企业文化与安全知识培训	由实习单位和湖南工学院联合考核，主要方式包括：撰写实习报告、考核实际技能操作和企业评价等。
		企业参观和主要产品介绍	
		现场工艺管理	
		设备与物流管理	
2	设备运行与维护	设备管理及其信息化	

序号	实习项目	实习内容	考核方式
		设备的评估与节能管理	
		固定资产综合管理	
		设备使用与管理	
		设备运行保养	
		设备故障分析与处理	
		设备维修与维护	
3	数控编程与加工	数控机床结构及机床数控系统	
		数控机床的操作与使用	
		数控加工工艺	
		数控车床手工编程与加工	
		数控铣床手工编程与加工	
		数控加工中心编程与综合加工	
4	产品质量检测与控制	机械加工质量与分析	
		加工质量控制	
		测量装置的使用与管理	
		测试软件的使用与数据分析	
		产品测试结果分析与统计	
		优化方案的制定与实施	
5	产品设计与分析	企业典型产品和零件的设计与分析	
		现代产品设计理念与方法	
		CAD、CAE 等设计分析软件的应用	
		产品生产管理流程	
		技术革新改造	
		产品研发设计的评价	
6	工艺与工装	岗位分配和实习内容布置	
		工艺及工艺设计方法	
		典型零件工艺工装讲解	
		典型零件工艺性分析	
		典型零件加工工艺设计	
		典型夹具分析	
		典型夹具设计	

材料成型及控制工程专业人才培养方案

一、培养目标

本专业树立“学生中心、产出导向、持续改进”的工程教育理念，坚持立德树人，培养适应区域经济和社会发展的需要，德智体美劳全面发展，掌握材料、机械、力学及计算机的基本理论和基本知识，具备金属材料及高分子材料成型的工艺设计、工装设计、质量控制及生产组织管理等方面的基本能力，能够在现代材料加工及模具设计与制造领域，从事产品开发、设计、技术运行管理等方面的工作，理论基础扎实、工程技术精湛、实践应用能力强，有创新创业精神、社会责任感的高素质应用型人才。

毕业后经过 5 年左右的实际工作，能够达成以下目标：

1、具有良好的工程素质、个人修养和职业道德，具有良好的社交沟通和服务社会的实践能力以及创新精神，能够在促进经济发展的材料成型及控制工程活动中履行相关责任；

2、能够系统掌握本专业所必需的数学、物理等自然科学、工程技术及人文社会科学的基础知识，掌握材料科学的基本理论，具有材料领域的制备、加工成型、工艺与设备设计等方面的必备知识并能解决实际问题；

3、能够应用本专业必需的制图、设计、计算、测试、调研、查阅文献、实验和基本工艺操作等技能，具有综合分析和解决工程实际问题的能力；并且能应用在材料科学、模具设计与制造、工程力学等方面；

4、能够独立承担材料成型一线生产项目技术组织和管理能力，具备较强的团队协作和良好的合作精神，能成为企业的技术中坚力量和业务骨干。

二、毕业要求及实现矩阵

（一）毕业要求：

毕业生必须修满课程设置中规定的必修课、选修课及实践性教学环节（含综合教育）学分的要求，并通过毕业设计（论文）答辩，方可毕业。

依据社会经济发展需求和学校办学定位，材料成型及控制工程专业要求毕业生具备以下知识和能力：

1、工程知识：能够将数学、自然科学、材料成型及控制工程领域内的基础和专业知用于解决复杂工程问题。

1.1 掌握数学与自然科学的基础知识，能将其用于材料成型工程问题的建模和求解；

1.2 掌握力学、电工电子、机械制图等工程基础知识，能将其用于解决基础工程问题；

1.3 掌握机械制图等机械设计专业知识，能将其用于解决基本工程问题；

1.4 综合利用材料成型及控制工程专业知识，能将其用于解决复杂工程问题。

2、问题分析：能够应用数学、自然科学和材料成型及控制工程领域内的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析材料成型及控制工程领域内的复杂工程问题，以获得有效结论。

2.1 能够将数学、自然科学基本原理运用于材料成型及控制工程问题的表述；

2.2 能够针对模具设计方法及过程控制通过分析进行正确的选择；

2.3 能够对于机械工程复杂问题表述的正确性进行论证判断；

2.4 能够通过查阅文献和手册，综合数学、自然科学基本原理对问题和模型进行分析计算，并获得有效结论。

3、设计/开发解决方案：能够设计针对材料成型及控制工程领域内的复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的成型工艺和控制方法，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。

3.1 能够针对特定需求合理地确定复杂机械工程问题的设计目标，运用工程知识，通过类比、改进或创新等方式，提出满足特定需求的机械产品、制造工艺和控制系统的合理解决方案，并体现创新意识；

3.2 能够在设计复杂工程问题解决方案过程中综合考虑社会、环境、健康、安全、法律和文化等制约因素，对解决方案的可行性进行分析，并改进之；

3.3 能够设计满足特定需求的成型工艺和控制方法，并能够体现创新意识；

3.4 能够根据产品要求，通过建模、图纸要求等制定工艺方案及选择加工设备。

4、研究：能够基于科学原理并采用科学方法对材料成型及控制工程领域内的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据，并通过综合理论分析、实验数据和文献研究得出合理有效结论。

4.1 能够对材料成型及控制工程相关的各类物理现象、材料特性进行研究和实验验证；

4.2 能够基于科学原理并采用科学方法对机械零件、结构、装置、系统制定实验方案；

4.3 能够根据实验方案构建实验系统，进行实验；

4.4 能够对实验结果进行分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。

5、使用现代工具：能够针对材料成型及控制工程领域内的复杂工程问题，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。

5.1 了解材料成型及控制工程学科发展现状，掌握文献检索，资料查询及运用现代信息技术跟踪并获取信息的方法；

5.2 能够初步运用现代信息技术工具对复杂材料成型及控制工程问题进行预测与模拟，并了解其

局限性；

5.3 能初步使用恰当的技术、资源和工具对工程问题模拟和预测；

5.4 能理解各种技术、资源、现代工具的使用局限性。

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。

6.1 具备材料成型及控制工程相关的技术标准，知识产权，产业政策和法律法规；

6.2 能正确分析材料成形及工业生产过程对客观世界和社会的影响；

6.3 能就材料成型及控制工程领域新材料，新工艺，新技术，新产品的应用对于客观世界和社会的影响进行评价。

7、环境和可持续发展：能够理解和评价针对材料成型及控制工程领域内复杂工程问题的专业工程实践对环境，社会可持续发展的影响。

7.1 正确认识专业领域发展现状，并了解国家政策最对专业领域发展的引导；

7.2 正确地评价模具设计及制造过程中的复杂问题，分析其对环境、社会可持续发展的影响。

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。

8.1 理解世界观，人生观的基本意义及其影响；

8.2 具有健康的体质和良好的心理素质，理解个人在历史以及社会，自然环境中的地位；

8.3 理解基本职业道德的含义以及相关法律法规，并能够在工程实践中认真履行。

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。

9.1 能够正确认识多学科团队对复杂工程问题的工程实践的意义和作用；

9.2 能够理解团队中每个角色的含义及其对于整个团队的意义，并在多学科背景下的团队中做好自己承担的角色；

9.3 能够综合团队成员的意见，并进行合理的决策。

10、沟通：能够就材料成型及控制工程领域内的复杂工程问题与业内同行及社会公众进行有效沟通 and 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。

10.1 能够就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；

10.2 能够就材料成型及控制工程复杂问题与同行及社会公众进行有效沟通，听取反馈并对建议做出合理反应；

10.3 了解本专业的国际状况，具有外语应用能力，并能在跨文化背景下进行有效沟通和交流。

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。

- 11.1 理解材料成型及控制工程活动中设计的重要经济和管理因素；
- 11.2 具有发现、分析、解决工程项目管理实际问题的基本能力；
- 11.3 熟悉工程技术、管理与经济效益之间的关系，全面掌握工程经济的基本原理和决策方法，具备综合多学科环境进行工程经济分析的基本能力。

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。

- 12.1 对自主学习和终身学习的必要性有正确的认识；
- 12.2 具有终身学习的知识基础，掌握自主学习的方法，了解拓展知识和能力的途径；
- 12.3 具备采用合适的方法，通过学习发展自身的能力，适应未来发展。

(二) 毕业要求实现矩阵：

毕业要求	指标分解	课程及对培养目标的支撑度
1、工程知识：能够将数学、自然科学、材料成型及控制工程领域内的基础和专业知用于解决复杂工程问题。	1.1 掌握数学与自然科学的基础知识，能将其用于材料成型工程问题的建模和求解。	大学物理（M）、大学化学（L）、高等数学（H）、工程数学（L）热工基础（L）
	1.2 掌握力学、电工电子、机械制图等工程基础知识，能将其用于解决基础工程问题。	工程力学（H）、电工电子技术（M）、流体力学与流体传动（L）、热工基础（L）
	1.3 掌握机械制图等机械设计专业知识能将其用于解决基本工程问题。	画法几何（M）、机械制图（M）、机械设计基础（M）、互换性与测量技术（M）、金属工艺学（M）、
	1.4 综合利用材料成型及控制工程专业知识，能将其用于解决复杂工程问题。	材料科学基础(M)金属塑性成型原理(M)冲压工艺学（H）塑料成型工艺及模具设计（H）
2、问题分析：能够应用数学、自然科学和材料成型及控制工程领域内的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析材料成型及控制工程领域内的复杂工程问题，以获得有效结论。	2.1 能够将数学、自然科学基本原理运用于材料成型及控制工程问题的表述。	工程数学（L）、高等数学(L)、计算方法（L）、大学物理（M）、工程材料表征技术(L)、流体力学与液压传动（L）
	2.2 能够针对模具设计方法及过程控制通过分析进行正确的选择。	工程力学（L）机械设计基础(M)、机械程控制基础(M)、现代模具设计方法（L）模具失效与分析（L）
	2.3 能够对于机械工程复杂问题表述的正确性进行论证判断。	现代模具设计方法(M)、 Python 语言程序设计(M)、 Python 语言程序设计实验(L) 毕业设计(H)
	2.4 能够通过查阅文献和手册对设计方案进行分析，并试图改进。	计算方法（H）、工程数学（M）、大学物理（M）大学化学（L）
3、设计/开发解决方案：能够设计针对材料成型及控制工程领域内的复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的成型工艺和控制方法，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。	3.1 能够对复杂材料成型及控制工程问题进行分析和提炼，设计解决方案；运用工程知识，通过类比、改进或创新等方式，提出满足特定需求的机械产品、制造工艺和控制系统的合理解决方案，并体现创新意识。	机械设计基础课程设计（L）、冲压工艺学课程设计（M）、塑料成型工艺及模具设计课程设计(M)、焊接工艺理论与技术课程设计(L)模具失效与分析（L）
	3.2 能够在设计复杂工程问题解决方案过程中综合考虑社会、环境、健康、安全、法律和文化等制约因素，对解决方案的可行性进行分析，并改进之。	模具制造工艺（M）、金属材料及热处理（L）工程材料表征技术（M）特种加工技术（L）
	3.3 能够设计满足特定需求的成型工艺和控制方法，并能够体现创新意识。	冲压工艺学（L）、塑料成型工艺及模具设计（L）、模具制造工艺学（L）、金属材料及热处理（L）、特种加工技术（L）、材料成型数值方法(L)
	3.4 能够根据产品要求，通过建模、图纸要求等制定工艺方案及选择加工设备。	机械制图（L）、画法几何（H）、 Python 语言程序设计（L）、NX 及应用（L）、AUTOCAD 及应用（L）、机械制图测绘（L）材料成型设备及自动化（L）有限元法与 ANSYS 技术（L）
4、研究：能够基于科学原理并采用科学方	4.1 能够对材料成型及控制工程相关的各类物理现象、材料特性进行研究和实验验证。	材料科学基础(M)、大学物理实验（M）、金属工艺学(L)、金属塑性成型原理(L)、

毕业要求	指标分解	课程及对培养目标的支撑度
法对材料成型及控制工程领域内的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。		材料成型数值方法(L)
	4.2 能够基于科学原理并采用科学方法对机械零件、结构、装置、系统制定实验方案。	工程材料表征技术(L)、机械基础实验(H)、电工电子实训(M)、机械制造基础(L)
	4.3 能够根据实验方案构建实验系统,进行实验。	金工实习(M)、机械基础实验(M)、电工电子实训(L)、互换性与测量技术(L)3D 打印技术及应用(L)
	4.4 能够对实验结果进行分析和解释,并通过信息综合得到合理有效的结论。	机械基础实验(H)、工程数学(M)、计算方法(L)智能机器人与大数据系统(L)
5、使用现代工具:能够针对材料成型及控制工程领域内的复杂工程问题,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。	5.1 了解材料成型及控制工程学科发展现状,掌握文献检索,资料查询及运用现代信息技术跟踪并获取信息的方法;	大学计算机基础(H)大学计算机基础实验(M)、认识实习(L)、材料导论(L)
	5.2 能够初步运用现代信息技术工具对复杂材料成型及控制工程问题进行预测与模拟,并了解其局限性。	现代模具设计方法(L)、模具制造工艺(M)、材料成型设备及自动化(M)特种加工技术(L)智能机器人与大数据系统(L)热工仪表(L)
	5.3 能初步使用恰当的技术、资源和工具对工程问题模拟和预测。	工程材料表征技术(M)、AUTOCAD 及应用(L)、NX 及应用(L)、传感器与检测技术(L)、有限元法与 ANSYS 技术(L)
	5.4 能理解各种技术、资源、现代工具的使用局限性。	金工实习(L)、毕业实习(H)、企业生产实践(H)
6、工程与社会:能够参与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。	6.1 具备材料成型及控制工程相关的技术标准,知识产权,产业政策和法律法规。	思想道德修养与法律基础(M)、互换性与测量技术基础(L)、创业基础(M)
	6.2 能正确分析材料成形及工业生产过程对客观世界和社会的影响。	机电一体化技术(L)、学科与专业导论(L)、机械工程控制基础(L)、工业生生产管理(L)、材料导论(L)
	6.3 能就材料成型及控制工程领域新材料,新工艺,新技术,新产品的应用对于客观世界和社会的影响进行评价。	焊接工艺理论与技术(L)、焊接冶金及焊接性(L)、冲压工艺学课程设计(H)、塑料成型工艺及模具设计课程设计(H)、焊接工艺理论与技术课程设计(L)
7、环境和可持续发展:能够理解和评价针对材料成型及控制工程领域内的复杂工程问题的专业工程实践对环境,社会可持续发展的影响。	7.1 正确认识专业领域发展现状,并了解国家政策最对专业领域发展的引导。	学科与专业导论(M)、工业生生产管理(H)、认识实习(M)3D 打印技术及应用(L)
	7.2 正确地评价模具设计及制造过程中的复杂问题,分析其对环境、社会可持续发展的影响。	毕业设计(M)、思想道德修养与法律基础(H)、模具制造工艺学(M)、机械制造基础(L)
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。	8.1 理解世界观,人生观的基本意义及其影响。	中国近现代史纲要(L)、马克思主义基本原理概论(L)、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(H)、思想政治理论课实践(L)
	8.2 具有健康的体质和良好的心理素质,理解个人在历史以及社会,自然环境中的地位。	思想道德修养与法律基础(M)、军事理论(L)、体育(M)、心理健康教育(L)
	8.3 理解基本职业道德的含义以及相关法律法规,并能够在工程实践中认真履行。	毕业实习(M)、企业生产实践(H)、毕业答辩(L)
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。	9.1 能够正确认识多学科团队对复杂工程问题的工程实践的意义和作用;	金工实习(H)、企业生产实践(H)、电工电子实训(L)
	9.2 能够理解团队中每个角色的含义及其对于整个团队的意义,并在多学科背景下的团队中做好自己承担的角色。	金工实习(M)、企业生产实践(M)、毕业实习(H)、电工电子实训(L)、军训(M)
	9.3 能倾听其他成员的意见,综合分析后,进行合理的决策,组织团队成员开展工作	思想道德修养与法律基础(M)、毕业实习(H)、军训(M)
10、沟通:能够就材料成型及控制工程领域内的复杂工程问题与	10.1 能够就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。	大学语文(H)、大学英语(L)、毕业答辩(M)、创业基础(L)

毕业要求	指标分解	课程及对培养目标的支撑度
业内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。	10.2 能够就材料成型及控制工程复杂问题与同行及社会公众进行有效沟通，听取反馈并对建议做出合理反应。	毕业设计 (H)、毕业实习(M)企业生产实践 (L)、激光加工工艺与设备(L)、热工仪表 (L)
	10.3 了解本专业的国际状况，具有外语应用能力，并能在跨文化背景下进行有效沟通和交流。	大学英语(M)、学科与专业导论 (L)、专业英语 (L)、创业基础(L)、材料导论(L)
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。	11.1 理解材料成型及控制工程活动中设计的重要经济和管理因素；	模具制造工艺学(M)、工业生产管理(H)、材料成型设备及自动化(L) 3D 打印技术及应用 (L)
	11.2 具有发现、分析、解决工程项目管理实际问题的基本能力。	冲压工艺学课程设计 (L)、塑料成型工艺及模具设计课程设计(L)、焊接工艺理论与技术课程设计(L)、毕业实习(M)模具材料及表面工程技术 (L)
	11.3 熟悉工程技术、管理与经济效益之间的关系，全面掌握工程经济的基本原理和决策方法，具备综合多学科环境进行工程经济分析的基本能力。	焊接冶金及焊接性(L)、焊接工艺理论与技术(L)、毕业设计 (H)、模具材料及表面工程技术 (L)
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。	12.1 对自主学习和终身学习的必要性有正确的认识。	大学生职业生涯规划与就业指导(H)、E 时代大学生学习指导(H)、创业基础(L)、
	12.2 具有终身学习的知识基础，掌握自主学习的方法，了解拓展知识和能力的途径。	大学英语(L)、高等数学(L)、大学计算机基础 (H) 大学计算机基础实验(H)、创业基础(L)
	12.3 具备采用合适的方法，通过学习发展自身的能力，适应未来发展。	E 时代大学生学习指导(M)、大学生职业生涯规划与就业指导(H)、创业基础(L)

三、主干学科、专业核心课程

主干学科：机械工程、材料科学与工程

专业核心课程：材料科学基础、机械设计基础、冲压工艺学、塑料成型工艺与模具设计、现代模具设计方法、材料成型设备及自动化、焊接工艺理论与技术、金属塑性成形原理、模具制造工艺学等。

四、主要实践性教学环节

金工实习、电工电子实训、认识实习、机械测绘制图、机械基础实验、机械设计基础课程设计、冲压工艺学课程设计、塑料成型工艺与模具设计课程设计、焊接工艺理论与技术课程设计、企业生产实践、毕业实习、毕业设计、毕业答辩等。

五、学制、学分与学位

(一) 学制

标准学制四年，弹性学制 3-6 年。对休学创业的学生，其最长学习年限根据学校相关规定办理，不受此限制。

(二) 学分

本专业学生在校期间必须修满本方案规定的 170 学分和不少于 10 个的素质拓展与创新创业教育学分方能毕业。其中 170 学分中包含：必修课程 134.5 学分（含理论课 87.5 学分，实践课 47 学分），选修课程 35.5 学分（含文化素质课程 11 学分、专业选修课程 24.5 学分）。

（三）毕业与学位

1、学生修满本方案规定课程，取得毕业所需学分，符合《湖南工学院本科生学籍管理规定》中毕业条件，学校准予毕业，发给毕业证书。

2、取得毕业资格的学生，通过《中华人民共和国学位条例》和《湖南工学院学士学位评定工作实施办法》中学士学位授予条件的，授予工学学士学位。

六、各学期周数和周学时分配表

各学期周数分配表

学年 周数 项目		第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		合计
		第一 学期	第二 学期	第三 学期	第四 学期	第五 学期	第六 学期	第七 学期	第八 学期	
军事训练		3								
课堂教学		14	18	16	17	17	16			
专业实践			2	4	1	1	2	18		
毕业实习									4	
毕业答辩与鉴定									1	
毕业论文（设计）									10	
机动		1	0	0	2	2	2	2	1	14
考试		1	1	1	1	1	1	1		7
社会实践			√		√		√	课外及假期进行		
寒暑假		4	6	4	6	4	6	4		
合计		23	27	25	27	25	27	25	16	195
		50		52		52		41		

各学期周学时统计表

项目 \ 学时 \ 学年	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		学时总数
	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期	
	17	18	16	17	17	16	18	15	
通识教育课程	244	204	128	120					696
学科基础课程	112	216	128	88					544
专业核心课程	32	40	24	48	96	128			368
职业素养课程	0	0	40	64	184	112			400
学时合计	388	460	320	320	280	240			2008
周学时数	22.8	25.6	20	18.8	16.5	15			
合计	388	460	320	320	280	240			2008

备注：1.学时统计只需要统计课内教学学时，集中性实践教学模块课程不折算成学时；

2.周学时数=学期总学时/教学活动周数

3.教学活动第 1 学期安排 17 周，第 2-7 学期安排 18 周，第 8 学期安排 15 周。

七、课程框架及学分分配表

课程结构		学分	学时	学时分配		占总学分比例
				理论学时	实践学时	
通识教育课程	思想政治类	16	256	216	40	9.41%
	军事体育类	10.5	168	136	32	6.18%
	公共外语类	12	192	192		7.06%
	信息技术类	5	80	48	32	2.94%
	素质类 (选修)	11	176	144	32	6.47%
学科基础教育课程	学科基础类	34	544	482	62	20.0%
	集中性实践教学环节	6	96		96	3.53%
专业教育课程	专业核心课程	23.5	376	332	44	13.82%
	职业素养课程 (选修)	24	384	462	50	14.12%
	集中性实践教学环节	26	416		416	15.29%
素质拓展与创新创业教育	就业指导与创新创业课程	2	32		32	1.18%
	素质拓展课程	不少于 10 学分。由劳动素养教育（必修 2 学分）、创新创业实践（含创新创业项目、科研训练、学科竞赛、论文成果等，不少于 3 学分）、开放性实验、社会实践、公益活动、安全教育等组成。				
合计		170	2720	1894	826	100%

备注：选修课包含“文化素质课”和“职业素养课程”，占总学分比例为 6.47%+14.12%=20.59%

实践课包含“集中性实践教学环节”和“实验课程”，占总学分比例为 3.53%+15.29%+11.51%(实验学时)=30%

八、课程设置与教学进程

表一：材料成型及控制工程专业通识教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
通识教育课程	思想政治类	B0200014	思想道德修养与法律基础	2.5	40	40		考试	2	4		
		B0100014	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	64		考试	4	4		
		B0300014	马克思主义基本原理概论	2.5	40	40		考试	3	4		
		B0400014	中国近现代史纲要	2.5	40	40		考试	1	2		
		B0500034	思想政治理论课实践	2.5	40		40	考查	1-2			
		B0500014	形势与政策	2	32	32		考查	1-4	4		
		小计		16	256	216	40					
	军事体育类	C0101114	体育 1	1.5	24	24		考查	1	2		
		C0102114	体育 2	2	32	32		考查	2	2		
		C0103114	体育 3	2	32	32		考查	3	2		
		C0104114	体育 4	2	32	32		考查	4	2		
		C0105114	体育专项训练	课外活动（含健康体检等）1.5 学分，24 学时由体育部统一安排。								

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分 数	总学 时	学时分配		考核 方式	开课 学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
	公共外语类	A0101414	军事理论	1	16	16		考查	1	军训、军事理论 3 学分, 军事理论 32 (16+16) 学时, 其中 16 学时通过网络课程形式完成, 记 1 学分, 军训 2 周, 期间穿插安排 16 学时理论教学。		
		E0000794	军训	2	32		32	考查	1			
		小计		10.5	168	136	32					
		W0100114	大学英语 1	3	48	36	12	考试	1	3	2	
		W0100214	大学英语 2	3	48	36	12	考试	2	3	2	
		W0100314	大学英语 3	3	48	36	12	考查	3	3	2	
		W0100414	大学英语 4	3	48	36	12	考查	4	3	2	
	小计		12	192	144	48						
	信息技术类	F0418114	大学计算机基础	1	16	16		考查	1	2		
		F0418124	大学计算机基础实验	1	16		16	考查	1		2	
		F0418414	Python 语言程序设计	2	32	32		考查	2	4		
		F0418424	Python 语言程序设计实验	1	16		16	考查	2		2	
		小计		5	80	48	32					
	素质类	A0200814	心理健康教育	2	32	16	16	考查	1-2		4	
		XXW117109	E 时代大学生学习指导	1	16		16	考查	1		2	
		文化素质类选修不少于 5 学分, 以在线课程、混合式课程为主。		文化素质选修 5 学分,鼓励优先选修《中西传统文化十二讲》(1.5), 《匠心筑梦: 工业衡阳的记忆与传承》 (1), 大学语文(应用文写作); 能力素质类选修 3-5 学分, 实施跨学科门类选修原则, 要求采用在线教学课程和混合式课程等网络教学形式为主, 其中包括艺术类课程和创新创业类课程各 2 学分。材料成型及控制工程专业学生必选《大学语文》、 《匠心筑梦: 工业衡阳的记忆与传承》 、《工程师职业道德与责任》。								
		能力素质类选修 3-5 学分。										

表二：材料成型及控制工程专业学科基础教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
学科基础教育课程	学科基础类	A0200114	大学物理	5	80	80		考试	2	6		
		A0201814	大学物理实验	3	48		48	考查	2		4	
		I0503214	大学化学	1.5	24	24		考查	1	2		
		A0101114	高等数学(上)	4.5	72	72		考试	1	6		
		A0101214	高等数学(下)	5.5	88	88		考试	2	6		
		A0101314	工程数学	5	80	80		考试	3	6		
		E0417114	计算方法	2	32	32		考查	4	2		
		E1090714	工程力学	3	48	42	6	考试	3	4	2	
		E0280214	热工基础	1	16	16		考查	3	2		
		E0040414	学科与专业导论	1	16	16		考查	1	2		
		E0226314	电工与电子技术	2.5	40	40		考试	4	4		
		小计		34	544	482	62					
	集中性实践教学环节	E0000894	认识实习	1	16		16	考查	2		16	
		L1400254	金工实习(上)	2	32		32	考查	3		16	
		L1400354	金工实习(下)	2	32		32	考查	4		16	
		L1410254	电工电子实训	1	16		16	考查	4		16	
		小计		6	96		96					

表三：材料成型及控制工程专业专业教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
专业教育课程	专业核心课程	E0398714	材料科学基础	2.5	40	40	0	考试	3	4	2	
		E0211514	机械设计基础	3	48	48		考试	5	4		
		E0423614	现代模具设计方法	2	32	20	12	考查	6	4	4	
		E0399214	材料成型设备及自动化	2	32	28	4	考查	5	4	2	
		E0397014	模具制造工艺学	3	48	42	6	考试	6	4	2	
		E0416314	塑料成型工艺及模具设计	3	48	42	6	考试	6	4	2	
		E0491744	冲压工艺学	3	48	42	6	考试	5	4	4	
		E0416714	金属塑性成形原理	3	48	42	6	考试	4	4	2	
		E0399114	焊接工艺理论与技术	2	32	28	4	考试	6	4	2	
		小计		23.5	376	332	44					
	职业素养课程	E0191934	互换性与测量技术	1.5	24	24		考查	3	2		限选课
		E0280414	画法几何	2	32	32		考试	1	4		
		E0119414	机械制图	2.5	40	40		考试	2	4		
		E0390764	机械工程控制基础	2	32	32		考查	5	4		
		E0312414	特种加工技术	2	32	26	6	考查	6	4		限选课
		E0118614	工业生产管理	1	16	16		考查	6	2		
		E0399314	流体力学与液压传动	2	32	28	4	考查	5	4		限选课
		E0412734	金属工艺学	2	32	32		考查	4	2		
		E0225714	专业英语	1	16	16		考查	6	2		
		E0397314	模具材料及表面工程技术	2.5	40	40		考查	5	4		任选课
		E0310114	智能机器人与大数据系统	2	32	32		考查	4	2		
		E0310214	3D 打印技术及应用	1.5	24	20	4	考查	2	2		
		E0310314	数控技术	2	32	20	12	考查	4	2		
		E0310414	有限元法与 ANSYS 技术	2	32	24	8	考查	3	2		
		E0310514	热工仪表	1.5	24	20	4	考查	5	2		
		E0310614	模具失效与分析	1.5	24	24		考查	6	2		
		E0310714	激光加工工艺与设备	2	32	32		考查	4	2		
		E0310814	传感器与检测技术	2	32	28	4	考查	4	2		
		E0310914	材料成型数值方法	2	32	26	6	考查	3	2		
		E0312114	机电一体化技术	2	32	28	4	考查	4	2		
		E0312214	材料导论	1.5	24	24		考查	2	2		
		E0312314	材料的力学性能	2	32	28	4	考查	3	2		
		E0311114	工程材料表征技术	2	32	28	4	考查	5	4	2	限选课
		E0416814	金属材料及热处理	2.5	40	34	6	考试	5	4	0	
		E0399014	焊接冶金及焊接性	1.5	24	24		考查	5	4		
		E0518114	NX 及应用	2	32	18	14	考查	4	2		限选课
		E0119514	AUTOCAD 及应用	2	32	18	14	考查	2		2	
		小计		50.5	808	714	94					
		职业素养课程包含了限选课和任选课，要求选满 24 学分即可										

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
集中性实践教学环节		E0210534	企业生产实践	2	32		32	考查	7		16	此课程为校企联合培养课程，在相关企业开展，包含企业文化与安全教育和企业生产流程工艺
		E0180684	机械制图测绘	1	16		16	考查	2		16	
		E0220794	机械基础实验(上) (材料科学基础、互换性与测量技术)	1	16		16	考查	3		4	
		E0230794	机械基础实验(下) (机械设计基础、流体力学与液压传动)	1	16		16	考查	5		4	
		E0282084	机械设计基础课程设计	1	16		16	考查	5		16	
		E0481784	冲压工艺学课程设计	2	32		32	考查	5		16	
		E0473344	塑料成型工艺与模具设计课程设计	2	32		32	考查	6		16	
		E0399144	焊接工艺理论与技术课程设计	1	16		16	考查	6		16	
		E0000494	毕业实习	4	64		64	考查	8		16	
		E0000394	毕业设计	10	160		160	考查	8		16	
		E0000194	毕业答辩	1	16		16	考查	8		16	
		小计		26	416		416					

表四：材料成型及控制工程专业素质拓展与创新创业教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
素质拓展与创新创业教育	就业指导与创新创业课程	N0103001	创业基础	1	16		16	考查	3		2	
		N0102001	大学生职业生涯规划与就业指导	1	16		16	考查	2、6		2	
	素质拓展课程	B0500064	劳动素养教育	2	32		32	考查	2、3、4、5、6		2	
		选修不少于8学分(须含3学分创新创业实践)		由创新创业实践(含创新创业项目、科研训练、学科竞赛、论文成果等)、开放性实验、社会实践、公益活动、安全教育等组成。学生在四年内通过第二课堂等形式完成,不计入总学分,但作为取得毕业资格的条件。								

表五：材料成型及控制工程专业分学期课程设置计划表

第一学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0400014	中国近现代史纲要	2.5	40	40		无纸化	1	2		
	B0500034	思想政治理论课实践	1.25	20		20	考查	1			
	B0500014	形势与政策	0.5	8	8		考查	1	4		
	A0200814	心理健康教育	1	16		16	考查	1		4	
军事体育类	C0101214	体育 1	1.5	24	24		考查	1	2		
	A0101414	军事理论	1	16	16		考查	1	以网络课程的形式完成		
	E0000794	军训	1	16		16	考查	1		16	
公共外语类	W0100114	大学英语 1	3	48	36	12	考试	1	3	2	
信息技术类	F0418114	大学计算机基础	1	16	16		考查	1	2		
	F0418124	计算机文化基础实验	1.5	24		24	考查	1		2	
学科基础类	A0101114	高等数学（上）	4.5	72	72		考试	1	6		
	I0503214	大学化学	1.5	24	24		考查	1	2		
	E0040414	学科与专业导论	1	16	16		考查	1	2		
职业素养课程	E0280414	画法几何	2	32	32		考试	1	4		

第二学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0200014	思想道德修养与法律基础	2	32	32		无纸化	2	4		
	B0500034	思想政治理论课实践	1.25	20		20	考查	2			
	B0500014	形势与政策	0.5	8	8		考查	2	4		
	A0200814	心理健康教育	1	16		16	考查	2		4	
	B0500064	劳动素养教育	0.375	6		6	考查	2		6	
军事体育类	C0102114	体育 2	2	32	32		考查	2	2		
公共外语类	W0100214	大学英语 2	3	48	36	12	考试	2	3	2	
信息技术类	F0418414	Python 语言程序设计	2	32	32		考查	2	4		
	F0418424	Python 语言程序设计实验	1	16		16	考查	2		2	
学科基础类	A0200114	大学物理	5	80	80		考试	2	6		
	A0201814	大学物理实验	3	48		48	考查	2		4	
	A0101214	高等数学（下）	5.5	88	88		考试	2	6		
职业素养课程	E0119414	机械制图	2.5	40	40		考试	2	4		
	E0119514	AUTOCAD 及应用	2	32	18	14	考查	2		2	
	E0310214	3D 打印技术及应用	1.5	24	20	4	考查	2	2		任选课
	E0312214	材料导论	1.5	24	24		考查	2	2		
集中性实践教学环节	E0180684	机械制图测绘	1	16		16	考查	2		16	
	E0000894	认识实习	1	16		16	考查	2		16	
就业指导与创新创业课程	N0102001	大学生职业生涯规划与就业指导	0.5	8		8	考查	2		2	

第三学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分 数	总学 时	学时分配		考核方 式	开课 学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0300014	马克思主义基本原理概论	2	32	32		无纸化 考试	3	4		
	B0500014	形势与政策	0.5	8	8		考查	3	4		
	B0500064	劳动素养教育	0.375	6		6	考查	2		6	
军事体育类	C0103114	体育 3	2	32	32		考查	3	2		
公共外语类	W0100314	大学英语 3	3	48	36	12	考查	3	3	2	
学科基础类	A0101314	工程数学	5	80	80		考试	3	6		
	E0280214	热工基础	1	16	16		考查	3	2		
	E1090714	工程力学	3	48	42	6	考试	3	4	2	
职业素养课程	E0191934	互换性与测量技术	1.5	24	24		考查	3	2		任选 课
	E0310914	材料成型数值方法	2	32	26	6	考查	3	2		
	E0312314	材料的力学性能	2	32	28	4	考查	3	2		
	E0310414	有限元法与 ANSYS 技术	2	32	24	8	考查	3	2		
专业核心课程	E0398714	材料科学基础	2.5	40	40	0	考试	3	4	2	
集中性实践教学环节	L1400254	金工实习（上）	2	32		32	考查	3		16	
	E0220794	机械基础实验(上) （材料科学基础、互换性 与测量技术）	1	16		16	考查	3		4	
就业指导与创新创业课程	N0103001	创业基础	1	16		16	考查	3		2	

第四学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分 数	总学 时	学时分配		考核方 式	开课 学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0100014	毛泽东思想和中国特色 社会主义理论体系概论	4	64	64		无纸 化	4	4		
	B0500014	形势与政策	0.5	8	8		考查	4	4		
	A0200814	心理健康教育	0.5	8		8	考查	4		4	
	B0500064	劳动素养教育	0.375	6		6	考查	2		6	
军事体育类	C0104114	体育 4	2	32	32		考查	4	2		
公共外语类	W0100414	大学英语 4	3	48	36	12	考查	4	3	2	
学科基础类	E0417114	计算方法	2	32	32		考查	4	2		
	E0226314	电工与电子技术	2.5	40	40		考试	4	4		
专业核心课程	E0416714	金属塑性成形原理	3	48	42	6	考试	4	4	2	
职业素养课程	E0518114	NX 及应用	2	32	18	14	考查	4	2		任选 课程
	E0310314	数控技术	2	32	20	12	考查	4	2		
	E0310114	智能机器人与大数据系 统	1	16	16		考查	4	2		
	E0310714	激光加工工艺与设备	2	32	32		考查	4	2		
	E0310814	传感器与检测技术	2	32	28	4	考查	4	2		
	E0312114	机电一体化技术	2	32	28	4	考查	4	2		
	E0412734	金属工艺学	2	32	32		考查	4	2		
集中性实践教学环节	E1400354	金工实习（下）	2	32		32	考查	4		16	
	L1410254	电工电子实训	1	16		16	考查	4		16	

第五学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
专业核心课程	E0211514	机械设计基础	3	48	48	0	考试	5	4		
	E0491744	冲压工艺学	3	48	42	6	考试	5	4	4	
	E0399214	材料成型设备及自动化	2	32	28	4	考查	5	4	2	
职业素养课程	E0397314	模具材料及表面工程技术	2.5	40	40	0	考查	5	4		任选课
	E0310514	热工仪表	1.5	24	20	4	考查	5	2		
	E0399014	焊接冶金及焊接性	1.5	24	20	4	考查	5	4	2	
	E0418214	流体力学与液压传动	2	32	32	0	考查	5	4		
	E0311114	工程材料表征技术	2	32	28	4	考查	5	4	2	
	E0416814	金属材料及热处理	2.5	40	34	6	考试	5	4	2	
集中性实践教学环节	E0230794	机械基础实验（下） （机械设计基础、流体力学与液压传动）	1	16		16	考查	5		4	
	E0481784	冲压工艺学课程设计	2	32		32	考查	5		16	
	E0282084	机械设计基础课程设计	1	16		16	考查	5		16	
思想政治类	B0500064	劳动素养教育	0.375	6		6	考查	2		6	

第六学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
专业核心课程	E0397014	模具制造工艺学	3	48	42	6	考试	6	4	2	
	E0416314	塑料成型工艺及模具设计	3	48	42	6	考试	6	4	2	
	E0423614	现代模具设计方法	2	32	18	14	考查	6	4	4	
职业素养课程	E0312414	特种加工技术	3	48	42	6	考查	6	4		任选课
	E0310614	模具失效与分析	1	16	16		考查	6	2		
	E0118614	工业生产管理	1	16	16		考查	6	2		
	E0399114	焊接工艺理论与技术	2	32	28	4	考试	6	4	2	
	E0417714	机械工程控制基础	2	32	32	0	考查	6	4		
	E0225714	专业英语	1	16	16		考查	6	2		
集中性实践教学环节	E0399144	焊接工艺理论与技术课程设计	1	16		16	考查	6		16	
	E0473344	塑料成型工艺与模具设计课程设计	2	32		32	考查	6		16	
就业指导与创新创业课程	N0102001	大学生职业生涯规划与就业指导	0.5	8		8	考查	6		2	
思想政治类	B0500064	劳动素养教育	0.5	8		8	考查	2		8	

第七学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
集中性实践教学环节	E0210534	企业生产实践	2	32		32	考查	7		16	此课程为校企联合培养课程,在相关企业开展,包含企业文化与安全生产和企业生产流程工艺

第八学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
集中性实践教学环节	E0000494	毕业实习	4	64		64	考查	8		16	
	E0000394	毕业设计	10	160		160	考查	8		16	
	E0000194	毕业答辩	1	16		16	考查	8		16	

九、学校与行业（企业、实务部门、用人单位等）联合培养阶段实施方案（针对“卓越计划”专业）/校企合作方案

本专业校企联合培养阶段实施方案分为校内学习和企业实习两个培养阶段。在企业培养阶段（1年），主要以工程技术为主线，通过工程实践锻炼，着力提高学生的工程意识、工程素质和工程实践能力，培养创新能力强、适应企业发展需要的机械工程师。

（一）培养目标

通过1年时间的企业学习阶段培养，使学生受到工程师基本训练，具有较强的工程意识、工程素质和工程实践能力；具有能够综合运用所学知识分析并解决工程实际问题的能力；具有较强的材料成形工艺计算、设计与加工、成形制件的质量检测与分析的能力；具有参与新产品开发、技术改造的初步能力；具备一定的组织管理能力、交流沟通能力和团队合作能力；达到机械工程师知识、能力、素质的基本要求。

（二）培养标准

通过企业学习阶段实践训练，应具备以下能力和素质：

- 1、熟悉材料成形生产工作规范，掌握质量、环境、安全等方面的法律、法规、规范、标准；
- 2、熟悉生产过程中技术人员岗位分工原则、协调配合方式、信息传递等管理模式；
- 3、掌握材料成形制件的工艺计算，工装设计与制造、材料选择与材料热处理、材料成形质量检测与控制的基本技能与操作规范；
- 4、综合运用所学基础理论、专业知识和技术手段，分析并解决机械工程领域的实际问题。针

对机械工程中的技术问题，能通过科学的方法和手段，认识和系统地表述问题，建立模型、判断和分析问题，提出解决方法和建议；

- 5、掌握项目可行性分析、招投标文件等技术报告的撰写规范，初步具备工程文件的撰写能力；
- 6、拥有良好的社会责任感，具备环境保护、质量、环境、职业健康安全和法律意识；
- 7、掌握项目规划、管理、执行、质量控制方案的制定，具备项目实施和工程管理的参与能力；
- 8、具有团队合作精神，具备沟通、协调、管理初步能力
- 9、在实践中发现问题，解决问题的能力；
- 10、初步具备针对岗位进行项目开发设计的能力，有一定的创新意识。

11、充分了解企业的建立、运行、管理等知识，明确机械工程师的责任和社会角色，具有良好的职业素质和职业道德及较强的社会责任感。

(三)培养要求

学生通过在企业一年时间的学习，应达到以下能力要求：

1、熟悉常用材料成形制件的生产过程和工艺流程和成形设备，具有一定的工艺计算、工艺文件编制和工艺管理的能力，并能及时发现生产现场的问题，具有在现场解决一般性技术问题的能力，具有成形设备管理、常规维护、维修的能力；

2、熟悉常用材料成形工装设计的方法和步骤，熟悉常用辅助设计软件，具有利用设计软件设计常规材料成形工装的能力；

3、熟悉常用材料成形工装的加工、装配和调试的方法和流程，具有工艺设计、工艺文件编制和工艺管理的能力，能及时发现生产现场的问题，具有在现场解决一般性技术问题的能力；

4、熟悉材料成形制件质量检测和控制的内容、步骤与方法和检测设备，具有质量检测的能力，具有成形设备管理、常规维护、维修的能力；

5、熟悉常用材料制备与材料热处理的方法和流程，熟悉常用材料制备与材料热处理设备，具有一定的材料制备与材料热处理的工艺设计、工艺文件编制和工艺管理的能力，具有成形设备管理、常规维护、维修的能力；

6、熟悉主要机械工程基础标准，常用机械零部件标准及模具相关的标准；

7、熟悉生产过程中技术人员岗位分工原则、协调配合方式、信息传递等管理模式；

8、掌握项目可行性分析、招投标文件等技术报告的撰写规范，具备工程文件的撰写能力；

9、拥有良好的社会责任感，具备环境保护、质量、环境、职业健康安全和法律意识；

10、具有团队合作精神，具备沟通、协调、管理初步能力；；同时能做到脚踏实地，以工匠精神激励着自己；

11、初步具备针对岗位进行项目开发设计的能力，有一定的创新意识。

(四)培养计划

材料成型及控制工程专业学制为4年，实践教学包括校内集中实践和企业集中实习两部分，最后一学年集中在企业学习和实践，并完成毕业设计（论文）。在企业学习阶段实施双导师制，分别由

校内具有工程实践经验的教师和企业中业务水平高、责任心强的工程师担任指导老师，联合指导。

1、培养内容

“校企联合培养”是为培养材料成型及控制工程专业应用型高素质人才的重要环节，包括：认识实习、金工实习、企业生产实践和毕业设计（论文）等部分。经过多方面的工程训练和实践，培养学生验证、指导和解决工程问题的能力，训练学生积极主动地运用理论知识和方法解决实际工程问题，并在工程实践中通过与企业工作人员交流，团队协作合作，提高学生的人际交往能力和竞争力，接受职业道德和职业责任感的教育。

2、时间安排

①、第一至第六学期：校内实习

利用校内的实训基地、校企共建实验室等教学实践平台完成培养方案中规定的基本技能实训环节，具体包括：认识实习、金工实习、电工电子实习等。

②、第七学期：企业生产实践（顶岗实习）

企业生产实践利用一个学期时间（共 20 周），安排多个企业，采用块选方式，由学生选择一个企业顶岗实习，实习内容安排 6 个实习单元。

③、第八学期：毕业设计

在企业或学校完成企业生产现场实际紧密结合的毕业设计（论文），题目由企业、学校和学生共同拟定。

3、培养方式

企业学习采用“轮岗学习”和“项目参与”相结合的方式，强调“学中做”、“做中学”。在“学校导师”和“企业导师”的共同指导下，针对企业生产环节进行多岗轮训，或者参与企业项目，参加材料成形制件工艺设计与制造；工装设计与制造、装配调试；材料成形质量检测与控制、材料制备与材料热处理等过程，提高学生的学习能力、知识应用能力、创新能力和交流表达能力。

①.项目制——通过参与企业项目设计与实施的全过程，接受材料成形制件工艺设计；工装设计与制造、装配与调试；材料成形质量检测与控制、材料制备与材料热处理等方面的训练，培养学生良好的创新、质量、环保、安全与市场服务意识。

②.轮岗制——针对企业生产环节，进行多岗轮训，完成生产加工、装备维护、生产组织等方面的训练，培养学生良好的专业素质、组织管理能力、较强的沟通表达能力、环境适应、团队合作能力以及工程技术文件撰写能力。

按“准企业员工”管理体制对学生进行管理，学生必须严格遵守企业的规章制度。

4、企业学习计划

①总体安排

序号	模块项目	时间	学分	考核评价	备注
1	专业认知实习	第 2 学期(1 周)	1	根据实习报告、专题报告和现场答辩综合评定成绩	必选
2	注塑成形	第 7 学期(4 周)	4	企业学习期间接受学校和企业的双重指导，注意加强对学生的学习过程	必选
3	产品设计及质量检验	第 7 学期(4 周)	4		必选

序号	模块项目	时间	学分	考核评价	备注
4	模具设计及质量检测	第 7 学期(4 周)	4	控制和考核。 1.分模块项目评定成绩。对学生在每一项目的学习情况进行考核。 2.实行以企业为主、学校为辅的校企双方联合考核制度。根据学习表现和学习效果，按企业导师评价（50%）、学生自评（15%）、小组互评（15%）、学校导师评价（20%）的权重评定总成绩	必选
5	模具装配	第 7 学期(2 周)	1		必选
6	切削加工	第 7 学期(2 周)	2		必选
7	注塑设备调试及维护	第 7 学期(1 周)	1		必选
8	数控加工	第 7 学期(1 周)	1		必选
9	现场技术与管理	第 7 学期(1 周)	2		选择 2 项
10	技术文件制订	第 7 学期(1 周)			
11	产品技术服务	第 7 学期(1 周)			
12	供应与配套	第 7 学期(1 周)			
13	毕业设计	第 8 学期 (15 周)	15	1.根据工作态度、设计质量、设计工作量、创新性与说明书撰写质量评定成绩；2.由企业导师、学校导师和答辩小组共同评定总成绩	必选

②各模块的学习内容及要求

序号	实习单位	实习项目	实习时间安排
1	宁波锦隆电器（塑模）股份有限公司	现场技术管理	2
		设备运行与维护	1
		数控编程与加工	5
		产品设计、质量检测与控制	4
		模具设计及质量检测	4
		注塑成形工艺	4
2	苏州诚模精密模具科技有限公司	现场技术管理	2
		设备运行与维护	3
		数控编程与加工	4
		产品设计、质量检测与控制	4
		模具设计及质量检测	4
		注塑成形工艺	3
3	宁波美灵塑模有限公司	现场技术管理	2
		设备运行与维护	3
		数控编程与加工	3
		产品设计、质量检测与控制	3
		模具设计及质量检测	6
		注塑成形工艺	3
4	衡阳风顺车桥有限公司	现场技术管理	2
		设备运行与维护	3
		数控编程与加工	3
		产品设计、质量检测与控制	6
		模具设计及质量检测	3
		冲压成形工艺	3
5	东莞奕东电子有限公司	现场技术管理	2
		设备运行与维护	3
		数控编程与加工	3
		产品设计、质量检测与控制	6
		模具设计及质量检测	3
		冲压成形工艺	3

③实习内容

序号	实习项目	实习内容	考核方式
1	现场技术管理	企业文化与安全知识培训	由实习单位和湖南工学院联合考核，主要方式包括：撰写实习报告、考核实际操作和企业评价等。
		企业参观和主要产品介绍	
		现场工艺管理	
		设备与物流管理	
2	设备运行与维护	设备管理及其信息化	
		设备的评估与节能管理	
		固定资产综合管理	
		设备使用与管理	
		设备运行保养	
		设备故障分析与处理	
		设备维修与维护	
3	数控编程与加工	数控机床结构及机床数控系统	
		数控机床的操作与使用	
		数控加工工艺	
		数控车床手工编程与加工	
		数控铣床手工编程与加工	
		数控加工中心编程与综合加工	
4	产品质量检测与控制	机械加工质量与分析	
		加工质量控制	
		测量装置的使用与管理	
		测试软件的使用与数据分析	
		产品测试结果分析与统计	
		优化方案的制定与实施	
5	产品设计与分析	企业典型产品和零件的设计与分析	
		现代产品设计理念与方法	
		CAD/Pro/e/UG 等设计分析软件的应用	
		产品生产管理流程	
		技术革新改造	
		产品研发设计的评价	
6	模具设计及质量检测	岗位分配和实习内容布置	
		成形工艺及工艺设计方法	
		典型模具零件工艺工装讲解	
		典型模具零件工艺性分析	
		典型模具零件加工工艺设计	
		典型模具分析	
		典型模具设计	

汽车服务工程专业人才培养方案

一、培养目标

本专业培养以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，能适应区域经济和社会发展的需要，德智体美劳全面发展，具有一定的文化素养和良好的社会责任感，掌握机械、电子、汽车构造、汽车理论、汽车运用、汽车维修、汽车电子商务、汽车服务等基本理论和基本知识，具备较强的汽车维护和服务经营管理的能力，毕业后适合在大中型汽车生产企业、汽车应用、服务行业以及研究机构等，从事汽车运用、检测、维修、设计，汽车营销、汽车商务、保险理赔、评估，汽车国际商务、汽车相关产品规划设计，以及汽车服务相关领域科研、教学工作的应用型高级技术专门人才。

毕业后经过 5 年左右的实际工作，能够达成以下目标：

- ①具有良好的修养和高尚的职业道德，具有服务社会的能力和 spirit；
- ②在汽车后市场领域能够胜任汽车运用工程师、汽车检修工程师、汽车营销师、汽车评估师、汽车保险与理赔师等工作，以及在相关领域具有解决复杂性、综合性问题的技术能力，且具备一定的管理能力；
- ③具备良好的合作精神和较强的协调能力，具有较强的竞争力；
- ④能够在一个跨职能团队中工作和交流，或承担组织管理工作；
- ⑤具备通过继续教育或终身学习的方式增加知识和自我提升的能力。

二、毕业要求及实现矩阵

毕业要求：

毕业生必须修满课程设置中规定的必修课、选修课及实践性教学环节（含综合教育）学分的要求，并通过毕业设计（论文）答辩，方可毕业。

依据社会经济发展需求和学校发展定位，汽车服务工程专业要求毕业生具备以下知识和能力：

1.工程知识：能够将数学、自然科学、汽车服务工程基础和专业知 识用于解决汽车服务工程领域复杂问题。

- 1-1 掌握数学与自然科学的基础知识，能将其用于汽车服务工程问题的建模和求解。
- 1-2 掌握力学、电工电子、机械制图等工程基础知识，能将其用于解决基础工程问题。
- 1-3 掌握机械设计制造基础等工程专业知识，能将其用于解决基本工程问题。
- 1-4 综合利用汽车服务工程专业知识，能将其用于解决复杂工程问题。

2.问题分析：能够应用数学、自然科学和汽车服务工程学科的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析汽车服务工程领域复杂问题，获得有效结论。

- 2-1 能够将数学、自然科学基本原理运用于汽车服务工程问题的表述。
- 2-2 能够针对汽车系统设计方法及过程控制通过分析进行正确的选择。

2-3 能够对于模型的正确性进行论证分析。

2-4 能够通过查阅文献和手册对设计方案进行分析，并试图改进。

3.设计/开发解决方案：具有运用工程基础知识和汽车服务工程专业基本理论知识解决复杂问题的能力，经受系统的汽车服务工程实践训练，了解汽车服务工程专业的发展现状和趋势。能够设计针对汽车服务工程领域复杂问题的解决方案，掌握从事汽车运用、维修工艺设计，汽车营销、保险理赔、评估，汽车相关产品规划设计，以及汽车服务相关领域科研、教学工作的基本能力。能够在规划、设计汽车后市场相关产品过程中体现创新意识，并考虑社会、健康、安全、法律、法规、文化以及环境等因素。

3-1 能够对复杂汽车服务工程问题进行分析和提炼，设计解决方案。

3-2 能够对解决方案的可行性进行初步分析与论证。

3-3 能够设计满足特定需求的汽车改装方法，并能够体现创新意识。

3-4 能够根据产品要求，通过建模制定工艺方案及选择加工设备

3-5 掌握从事汽车运用、维修、设计、汽车营销、保险理赔、评估等汽车服务相关领域工作的基本能力。

4.研究：能够基于汽车服务工程及相关学科知识，采用科学方法对复杂汽车服务工程问题进行综合研究，包括汽车服务工程领域相关产品开发、设计与规划，汽车运用、维修、营销、保险理赔、评估、车辆改装、能源回收及再制造技术应用与研究，汽车相关产品检测与试验方案设计，并通过研究和信息综合得到合理有效的结论。

4-1 能够对汽车服务工程相关的各类物理现象、材料特性进行研究和实验验证。

4-2 能够基于科学原理并采用科学方法对汽车零件、结构、装置、系统制定实验方案。

4-3 能够根据实验方案构建实验系统，进行实验。

4-4 能够对实验结果进行分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。

5.使用现代工具：掌握文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法；能够针对汽车服务工程复杂问题，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，并能够理解其局限性。

5-1 了解汽车服务工程学科发展现状，掌握文献检索，资料查询及运用现代信息技术跟踪并获取信息的方法。

5-2 能够初步运用现代信息技术工具对复杂汽车服务工程问题进行预测与模拟，并了解其局限性。

6.工程与社会：能够基于汽车服务工程领域相关背景知识进行合理分析、评价汽车服务工程领域的相关设计、研究，复杂工程问题解决方案的实践、实施，以及对社会、健康、安全、法律、文化等的影响，并理解应承担的责任。

6-1 具备汽车服务工程相关的技术标准，知识产权，产业政策和法律法规。

6-2 能正确分析汽车设计制造使用及工业生产过程对客观世界和社会的影响。

6-3 能就汽车服务工程领域新材料，新工艺，新技术，新产品的应用对于客观世界和社会的影响进行评价。

7.环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂汽车服务工程问题的研究、实施，对环境、社会可持续发展的影响，并能正确认识汽车服务工程问题对于客观世界和社会的影响。

7-1 正确认识专业领域发展现状，并了解国家政策最对专业领域发展的引导。

7-2 正确地评价汽车设计及制造使用过程中的复杂问题，分析其对环境、社会可持续发展的影响。

8.职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在汽车服务工程领域实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

8-1 理解世界观，人生观的基本意义及其影响。

8-2 具有健康的体质和良好的心理素质，理解个人在历史以及社会，自然环境中的地位。

8-3 理解基本职业道德的含义以及相关法律法规，并能够在工程实践中认真履行。

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。

9-1 能够正确认识多学科团队对复杂工程问题的工程实践的意义和作用。

9-2 能够理解团队中每个角色的含义及其对于整个团队的意义，并在多学科背景下的团队中做好自己承担的角色。

9-3 能够综合团队成员的意见，并进行合理的决策。

10.沟通：能够就复杂汽车服务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，至少能够利用一门外语在跨文化背景下进行交流和合作。

10-1 能够就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。

10-2 能够就汽车服务工程复杂问题与同行及社会公众进行有效沟通，听取反馈并对建议做出合理反应。

10-3 了解本专业的国际状况，具有外语应用能力，并能在跨文化背景下进行有效沟通和交流。

11.项目管理：理解并掌握汽车服务工程生产管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11-1 理解汽车服务工程活动中涉及的重要经济和管理因素，具有发现、分析、解决工程项目管理实际问题的基本能力。

11-2 熟悉工程技术、管理与经济效益之间的关系，全面掌握工程经济的基本原理和决策方法，具备综合多学科环境进行工程经济分析的基本能力。

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。

12-1 对自主学习和终身学习的必要性有正确的认识。

12-2 具备采用合适的方法通过学习发展自身的能力，适应未来的发展。

毕业要求实现矩阵:

毕业要求	指标分解	课程及对培养目标的支撑度
1.工程知识：能够将数学、自然科学、汽车服务工程基础和专业用于解决汽车服务工程领域复杂问题。	1--1 掌握数学与自然科学的基础知识，能将其用于汽车服务工程问题的建模和求解。	大学物理（M）大学化学（L）高等数学（H）工程数学（L）
	1-2 掌握力学、电工电子、机械制图等工程基础知识，能将其用于解决基础工程问题。	工程力学（H）电工电子技术（L）流体力学与流体传动（L）电工电子实习（L）e时代大学生学习指导（L）机械制图（M）
	1-3 掌握机械设计制造基础等工程专业知识，能将其用于解决基本工程问题。	互换性与测量技术（L）认识实习（L）机械设计基础（H）机械制造基础（M）机械设计基础课程设计（L）金属材料及热处理（L）模具设计与制造（M）焊接工程技术（L）
	1-4 综合利用汽车服务工程专业知识，能将其用于解决复杂工程问题。	汽车构造（M）汽车理论（M）发动机构造及原理（M）汽车电子电器（M）汽车服务工程（H）汽车维修（M）电动汽车概论（M）汽车电器控制技术（M）运输特种车（M）
2.问题分析：能够应用数学、自然科学和汽车服务工程学科的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析汽车服务工程领域复杂问题，获得有效结论。	2-1 能够将数学、自然科学基本原理运用于汽车服务工程问题的表述。	工程数学（H）计算方法（M）大学物理实验（M）汽车试验学（M）汽车事故工程（L）
	2-2 能够针对汽车系统设计方法及过程控制通过分析进行正确的选择。	汽车构造（H）汽车理论（H）汽车服务工程（L）电动汽车概论（M）汽车自动变速器（M）运输特种车（M）
	2-3 能够对于模型的正确性进行论证分析。	C 语言程序设计（L）C 语言程序设计实验（L）NX 及应用（L）AUTOCAD 及应用实训（L）NX 及应用实训（L）毕业设计（M）
	2-4 能够通过查阅文献和手册对设计方案进行分析，并试图改进。	热工基础（L）工程数学（M）计算方法（L）毕业设计（H）汽车试验学（L）
3.设计/开发解决方案：具有运用工程基础知识和汽车服务工程专业基本理论知识解决复杂问题的能力，经受系统的汽车服务工程实践训练，了解汽车服务工程专业的发展现状和趋势。能够设计针对汽车服务工程领域复杂问题的解决方案，掌握从事汽车运用、检测、维修、设计，汽车营销、保险理赔、评估，汽车相关产品规划设计，以及汽车服务相关领域科研、教学工作的基本能力。能够在规划、设计汽车后市场相关产品过程中体现创新意识，并考虑社会、健康、安全、法律、法规、文化以及环境等因素。	3-1 能够对复杂汽车服务工程问题进行分析和提炼，设计解决方案。	画法几何（L）AUTOCAD 及应用（L）机械设计基础（H）流体力学与流体传动（L）（L）模具设计与制造（M）焊接工程技术（L）
	3-2 能够对解决方案的可行性进行初步分析与论证。	机械设计基础（M）汽车服务工程（L）汽车设计基础课程设计（L）机械设计基础课程设计（M）
	3-3 能够设计满足特定需求的汽车改装方法，并能够体现创新意识。	汽车设计基础（H）流体力学与流体传动（H）汽车设计基础课程设计（L）汽车改装技术（H）
	3-4 能够根据产品要求，通过建模制定工艺方案及选择加工设备	机械设计基础（H）机械制造基础（L）NX 及应用（L）毕业设计（L）汽车钣金与涂装（M）
	3-5 掌握从事汽车运用、检测、维修、设计、汽车营销、保险理赔、评估等汽车服务相关领域工作的基本能力。	汽车维修（M）汽车保险与理赔（M）汽车营销与商务礼仪（M）汽车消费心理学（L）电动汽车概论（M）汽车评估与鉴定（M）汽车电子商务（H）汽车电器控制技术（H）
4.研究：能够基于汽车服务工程及相关学科知识，采用科学方法对复杂汽车服务工程问题进行综合研究，包括汽车服务工程领域相关产品开发、设计与规划，汽车运用、检测、维修、营销、保险理赔、评估、车辆改装、能源回收及再制造技术应用与研究，汽车相关产品检测与试	4-1 能够对汽车服务工程相关的各类物理现象、材料特性进行研究和实验验证。	大学物理实验（H）机械制造基础（H）机械基础实验（L）汽车钣金与涂装（L）汽车运行材料（M）模具设计与制造（M）焊接工程技术（L）
	4-2 能够基于科学原理并采用科学方法对汽车零件、结构、装置、系统制定实验方案。	AUTOCAD 及应用（L）画法几何（M）机械基础实验（H）汽车构造（L）发动机构造及原理（L）
	4-3 能够根据实验方案构建实验系统，进行实验。	互换性与测量技术（M）机械基础实验（H）汽车电子电器（L）汽车营销与商务礼仪（L）汽车消费心理学（L）

毕业要求	指标分解	课程及对培养目标的支撑度
验方案设计，并通过研究和信息综合得到合理有效的结论。	4-4 能够对实验结果进行分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。	机械基础实验（M）互换性与测量技术（M） 电工电子技术（M）汽车电子电器（L）汽车 试验学（M）电工电子实习（L）汽车自动变 速器（L）
5.使用现代工具：掌握文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法；能够针对汽车服务工程复杂问题，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，并能够理解其局限性。	5-1 了解汽车服务工程学科发展现状，掌握文献检索，资料查询及运用现代信息技术跟踪并获取信息的方法。	大学计算机基础（L）大学计算机基础实验（L） C 语言程序设计（L） C 语言程序设计实验 （L）学科与专业导论（L）毕业设计（M）e 时代大学生学习指导（M）
	5-2 能够初步运用现代信息技术工具对复杂汽车服务工程问题进行预测与模拟，并了解其局限性。	画法几何（M）AUTOCAD 及应用（M）NX 及应用（L）NX 及应用实训（L）汽车电子 商务（H）汽车国际贸易（H）汽车自动变速 器（M）汽车事故工程（L）
6.工程与社会：能够基于汽车服务工程领域相关背景知识进行合理分析、评价汽车服务工程领域的相关设计、研究，复杂工程问题解决方案的实践、实施，以及对社会、健康、安全、法律、文化等的影响，并理解应承担的责任。	6-1 具备汽车服务工程相关的技术标准，知识产权，产业政策和法律法规。	思想道德修养与法律基础（M）互换性与测 量技术（L）汽车安全与法规（L）汽车驾驶 实习（M）
	6-2 能正确分析汽车设计制造使用及工业生产过程对客观世界和社会的影响。	汽车美容与保养（M）汽车拆装实训（L）汽 车维修实训（L）汽车电子商务（H）
	6-3 能就汽车服务工程领域新材料，新工艺，新技术，新产品的应用对于客观世界和社会的影响进行评价。	机械制造基础（M）汽车评估与鉴定（L）毕 业实习（L）汽车运行材料（M）
7.环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂汽车服务工程问题的研究、实施，对环境、社会可持续发展的影响，并能正确认识汽车服务工程问题对于客观世界和社会的影响。	7-1 正确认识专业领域发展现状，并了解国家政策最对专业领域发展的引导。	学科与专业导论（H）机械制造基础（M）汽 车服务工程（M）
	7-2 正确地评价汽车设计及制造使用过程中的复杂问题，分析其对环境、社会可持续发展的影响。	汽车维修（L）汽车评估与鉴定（M）汽车设 计基础（L）汽车设计基础课程设计（H）汽 车驾驶实习（L）汽车改装技术（M）
8.职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在汽车服务工程领域实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	8-1 理解世界观，人生观的基本意义及其影响。	思想道德修养与法律基础（H）毛泽东思想和 中国特色社会主义体系概论（H）马克思主义 基本原理概论（H）中国近现代史纲要（H） 思想政治理论课实践（M）形势与政策（L） 心理健康教育（L）
	8-2 具有健康的体质和良好的心理素质，理解个人在历史以及社会，自然环境中的地位。	体育（H）体育专项训练（L）军事理论（L） 军训（L）
	8-3 理解基本职业道德的含义以及相关法律法规，并能够在工程实践中认真履行。	学科与专业导论（L）金工实习（L）认识实 习（L）汽车驾驶实习（L）生产实习（L） 毕业实习（L）汽车安全与法规（L）
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。	9-1 能够正确认识多学科团队对复杂工程问题的工程实践的意义和作用。	军训（H）金工实习（M）电工电子实习（L）
	9-2 能够理解团队中每个角色的含义及其对于整个团队的意义，并在多学科背景下的团队中做好自己承担的角色。	金工实习（H）电工电子实习（H）
	9-3 能够综合团队成员的意见，并进行合理的决策。	金工实习（M）电工电子技术（L）电工电子 实习（M）大学生职业发展与创新创业指导 （L）
10.沟通：能够就复杂汽车服务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。	10-1 能够就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。	大学英语（H）学科与专业导论（L）汽车理 论课程设计（L）汽车英语（L）

毕业要求	指标分解	课程及对培养目标的支撑度
稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，至少能够利用一门外语在跨文化背景下进行交流和合作。	10-2 能够就汽车服务工程复杂问题与同行及社会公众进行有效沟通，听取反馈并对建议做出合理反应。	汽车电子商务（H）汽车设计基础课程设计（M）机械设计基础课程设计（L）汽车理论课程设计（L）毕业实习（H）毕业设计（M）毕业答辩（L）
	10-3 了解本专业的国际状况，具有外语应用能力，并能在跨文化背景下进行有效沟通和交流。	大学英语（H）学科与专业导论（M）汽车英语（L）毕业答辩（L）
11.项目管理：理解并掌握汽车服务工程生产管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	11-1 理解汽车服务工程活动中涉及的重要经济和管理因素，具有发现、分析、解决工程项目管理实际问题的基本能力。	汽车设计基础（L）汽车服务工程（H）汽车电子商务（H）汽车国际贸易（M）运输特种车（L）
	11-2 熟悉工程技术、管理与经济效益之间的关系，全面掌握工程经济的基本原理和决策方法，具备综合多学科环境进行工程经济分析的基本能力。	机械设计基础（M）机械制造基础（M）汽车维修（L）
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。	12-1 对自主学习和终身学习的必要性有正确的认识。	学科与专业导论（L）毕业答辩（L）大学生职业发展与创新创业指导（H）
	12-2 具备采用合适的方法通过学习发展自身的能力，适应未来的发展。	思想道德修养与法律基础（M）心理健康教育（H）体育（L）学科与专业导论（L）

三、主干学科、专业核心课程

主干学科：机械工程、交通运输

专业核心课程：机械设计基础、机械制造基础、汽车构造、汽车理论、发动机构造及原理、汽车电子电器、汽车营销与商务礼仪、汽车保险与理赔、电工电子技术。

四、主要实践性教学环节

军训、认识实习、金工实习、电工电子实习、机械基础实验、汽车驾驶实习、机械设计基础课程设计、汽车理论课程设计、汽车设计基础课程设计、汽车拆装实训、汽车维修实训、毕业实习及毕业设计、素质与能力拓展、课外社会实践等。

五、学制、学分与学位

（一）学制

标准学制四年，弹性学制 3-6 年。对休学创业的学生，其最长学习年限根据学校相关规定办理，不受此限制。

（二）学分

本专业学生在校期间必须修满本方案规定的 170 学分和不少于 10 个的素质拓展与创新创业教育学分方能毕业。其中 170 学分中包含：必修课程 130.5 学分（含理论课 79.25 学分，实践课 51.25 学分），选修课程 39.5 学分（含素质类课程 11 学分、专业选修课程 28.5 学分）。

（三）毕业与学位

1、学生修满本方案规定课程，取得毕业所需学分，符合《湖南工学院本科生学籍管理规定》

中毕业条件，学校准予毕业，发给毕业证书。

2、取得毕业资格的学生，通过《中华人民共和国学位条例》和《湖南工学院学士学位评定工作实施办法》中学士学位授予条件的，授予工学学士学位。

六、各学期周数和周学时分配表

各学期周数分配表

项目	学年 学时	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		合计
		第一 学期	第二 学期	第三 学期	第四 学期	第五 学期	第六 学期	第七 学期	第八 学期	
军事训练		2								2
课堂教学		15	16	16	15	17	16	16		112
专业实践			2	2	3	1	2	2		11
毕业实习									4	4
毕业答辩与鉴定									1	1
毕业论文（设计）									10	10
机 动		1	2	2	2	2	2	2	1	14
集中考试		1	1	1	1	1	1	1		7
社会实践			√		√		√	课外及假期进行		
寒暑假		4	6	4	6	4	6	4		34
合计		22	27	25	27	25	27	25	16	195
		50		52		52		41		

各学期周学时统计表

项目	学年 学时	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		学时 总数
		第一 学期	第二 学期	第三 学期	第四 学期	第五 学期	第六 学期	第七 学期	第八 学期	
		17	18	18	18	18	18	18	15	
通识教育课程		260	196	134	158					748
学科基础课程		112	216	152	16					496
专业核心课程				40	96	112	56	24		328
职业素养课程				32	72	128	120	104		456
学时合计		372	412	358	342	240	176	128		2028
周学时数		21.9	22.9	19.9	19	13.3	9.8	7.1		16.1
合 计										

备注：1.学时统计只需要统计课内教学学时，集中性实践教学模块课程不折算成学时；

2.周学时数=学期总学时/教学活动周数；

3.教学活动第1学期安排17周，第2-7学期安排18周，第8学期安排15周。

七、课程框架及学分分配表

课程结构			学分	学时	学时分配		占总学分比例
					理论学时	实践学时	
通识教育课程	思想政治类		16	256	216	40	9.4%
	军事体育类		10.5	168	136	56	6.2%
	公共外语类		12	192	192	0	7.1%
	信息技术类		5	80	48	32	2.9%
	素质类（选修）		11	176	128	48	6.5%
学科基础教育课程	学科基础类		31.5	504	504	0	18.5%
	集中性实践教学环节		8	128	0	128	4.7%
	专业教育课程	专业核心课程		20.5	328	300	28
职业素养课程（选修）		28.5	456	400	56	16.8%	
集中性实践教学环节		25	400	0	400	14.7%	
素质拓展与创新创业教育	就业指导与创新创业课程		2	32	0	32	1.2%
	素质拓展	劳动素养教育	2	32	0	2	1.2%
		选修不少于 8 学分（须含 3 学分创新创业实践）	由创新创业实践（含创新创业项目、科研训练、学科竞赛、论文成果等）、开放性实验、社会实践、公益活动、安全教育等组成。				
合计			170	2720	1924	820	100%

备注： 1.选修课包含“素质类课程”和“职业素养课程”，选修学时占总学时比例为 6.5%+16.8%=23.3%。

2.实践学时占总学时比例为 820/2720=30.15%。（通识教育 11；思政 2.5、C 语言 1、计算机基础 1、e 时代 1、心理健康 2、军训 2；创新创业 2；学科基础集中实践 8；专业教育集中实践 25；理论课实验 5.25）

八、课程设置与教学进程

表一：汽车服务工程专业通识教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
通识教育课程	思想政治类	B0200014	思想道德修养与法律基础	2.5	40	40		考试	2	4		
		B0100014	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	64		考试	4	4		
		B0300014	马克思主义基本原理概论	2.5	40	40		考试	3	4		
		B0400014	中国近现代史纲要	2.5	40	40		考试	1	4		
		B0500034	思想政治理论课实践	2.5	40		40	考查	1-2			
		B0500014	形势与政策	2	32	32		考查	1-4	2		
		小计		16	256	216	40					
	军事体育类	C0101114	体育 1	1.5	24	24		考查	1	2		
		C0102114	体育 2	2	32	32		考查	2	2		
		C0103114	体育 3	2	32	32		考查	3	2		
		C0104114	体育 4	2	32	32		考查	4	2		
		C0105114	体育专项训练	课外活动（含健康体测等）1.5 学分，24 学时由体育部统一安排。								
		A0101414	军事理论	1	16	16		考查	1	军训、军事理论 3 学分，军事理论 32（16+16）学时，其中 16 学时通过网络课程形式完成，记 1 学分，军训 2 周，期间穿插安排 16 学时理论教学。		
		E0000794	军训	2	32		32	考查	1			
		小计		10.5	168	136	32					

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注	
						理论	实践			理论	实践		
	公共外语类	W0101014	大学英语 1	3	48	36	12	考试	1	3	2		
		W0100214	大学英语 2	3	48	36	12	考试	2	3	2		
		W0100314	大学英语 3	3	48	36	12	考查	3	3	2		
		W0100414	大学英语 4	3	48	36	12	考查	4	3	2		
		小计		12	192	144	48						
	信息技术类	F0418114	大学计算机基础	1	16	16		考查	1	2			
		F0418124	大学计算机基础实验	1	16		16	考查	1		2		
		F0418214	C 语言程序设计	2	32	32		考查	2	4			
		F0418224	C 语言程序设计实验	1	16		16	考查	2		2		
		小计		5	80	48	32						
	素质类	A0200814	心理健康教育	2	32	16	16	考查	1-2	2	2		
		xxwl17109	e 时代大学生学习指导	1	16		16	考查	1		2		
		文化素质选修			1.文化素质选修 5 学分（其中包括艺术类课程和创新创业类课程各 2 学分）；鼓励优先选修《中西传统文化十二讲》(1.5)， 《匠心筑梦：工业衡阳的记忆与传承》(1) ，大学语文（应用文写作）。 2.能力素质类选修 3-5 学分，实施跨类选修原则。具体开设课程由教务处课程中心在每学期开学初确定。								
		能力素质类											

表二：汽车服务工程专业学科基础教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
学科基础教育课程	学科基础类	A0201014	大学物理	4	64	64		考试	2	6		
		I0503214	大学化学	1.5	24	24		考查	2	2		
		E0280214	热工基础	1	16	16		考查	4	2		
		A0101814	高等数学（上）	4	64	64		考试	1	4		
		A0101714	高等数学（下）	4	64	64		考试	2	4		
		A0101314	工程数学	5	80	80		考试	3	6		
		E0040494	学科与专业导论	1	16	16		考查	1	4		
		E0119414	机械制图	2.5	40	40		考试	2	4		
		E0280414	画法几何	2	32	32		考试	1	4		
		E1090754	工程力学	3	48	48		考试	3	4		
		E0191934	互换性与测量技术	1.5	24	24		考查	3	2		
		E0417114	计算方法	2	32	32		考查	2	2		
		小计		31.5	504	504	0					
	集中性实践教学环节	A0201714	大学物理实验	2	32		32	考查	2		4	
		L1400254	金工实习（上）	2	32		32	考查	2		16	
		L1400354	金工实习（下）	2	32		32	考查	3		16	
		E0000894	认识实习	1	16		16	考查	2		16	
		E0113824	机械基础实验（1） 工程力学互换性与测量技术	1	16		16	考查	3		16	
		小计		8	128	0	128					

表三：汽车服务工程专业专业教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
专业教育课程	专业核心课程	E0505614	电工电子技术	2.5	40	40		考试	3	4		
		E0517014	机械设计基础	3	48	48		考试	4	4		
		E0114614	机械制造基础	3	48	48		考试	4	4		
		E0501714	汽车构造	3	48	48		考试	5	4		
		E0511414	汽车理论	2	32	28	4	考试	5	2	2	
		E0517114	发动机构造及原理	2	32	32		考试	5	2	2	
		E0518014	汽车电子电器	2	32	28	4	考试	6	4	2	
		E0517514	汽车营销与商务礼仪	1.5	24	18	6	考试	6	4	2	
		E0517414	汽车保险与理赔	1.5	24	18	6	考试	7	4	2	
		小计		20.5	328	308	20					
	职业素养课程	E0517214	汽车安全与法规	2	32	32		考查	5	4		限选
		E0510014	汽车改装技术	2	32	32		考查	6	4		限选
		E0500114	汽车维修	3	48	48		考查	6	4		限选
		E0501014	汽车消费心理学	2.5	40	34	6	考查	7	4	2	限选
		E0119514	AUTOCAD 及应用	2	32	18	14	考查	3	2	2	限选
		E0518114	NX 及应用	2	32	18	14	考查	5	2	2	限选
		E0510114	汽车电子商务	2	32	32		考查	5	4		限选
		E0510214	汽车运行材料	2	32	32		考查	5	4		任选
		E0510314	汽车运输专用车辆	2	32	32		考查	7	4		任选
		E0517914	汽车英语	2	32	32		考查	5	2		限选
		E0510414	模具设计与制造	2.5	40	40		考查	6	4		任选
		E0510514	汽车事故工程	3	48	48		考查	5	4		任选
		E0510614	汽车国际贸易	3	48	48		考查	7	4		任选
		E0610714	汽车钣金与涂装	2.5	40	34	6	考查	6	4	2	任选
		E0610814	汽车试验学	2.5	40	34	6	考查	6	4	2	任选
		E0610914	汽车自动变速器	3.5	56	56		考查	7	4		任选
		E0511014	电动汽车概论	3.5	56	56		考查	7	4		任选
		E0511114	汽车电子控制技术	2.5	40	40		考查	5	4		任选
		E0511214	焊接工程技术	1.5	24	24		考查	4	4		任选
		E0295414	汽车美容与保养	2	32	32		考查	7	4		限选
		E0517714	流体力学与流体传动	2	32	28	4	考试	4	2	2	限选
		E0382514	金属材料及热处理	2.5	40	36	4	考试	4	4	2	限选
		E0517814	汽车评估与鉴定	2	32	26	6	考试	7	4	2	限选

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
集中性实践教学环节		E0518314	汽车设计基础	2.5	40	40		考试	6	4		限选
		小计	57（选修 28.5）		912	852	60					
		L1410254	电工电子实习	1	16		16	考查	4		16	
		E0114524	机械基础实验（2）机械设计基础机械制造基础	1	16		16	考查	4		16	
		E0518444	汽车设计基础课程设计	1	16		16	考查	6		16	
		E0282084	机械设计基础课程设计	1	16		16	考查	4		16	
		E0510134	汽车拆装实训	1	16		16	考查	5		16	
		E0510234	汽车维修实训	1	16		16	考查	6		16	
		E0511444	汽车理论课程设计	1	16		16	考查	5		16	
		E0000984	生产实习	2	32		32	考查	7		16	
		E0294254	汽车驾驶实习	1	16		16	考查	5		16	
		E0000494	毕业实习	4	64		64	考查	8		16	
		E0000394	毕业设计	10	160		160	考查	8		16	
		E0000194	毕业答辩	1	16		16	考查	8		16	
		小计		25	400	0	400					

表四：汽车服务工程专业素质拓展与创新创业教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
素质拓展与创新创业教育	就业指导与创新创业课程	N0103001	创业基础	1	16	16		考查	3	4		
		N0102001	大学生职业发展规划和就业指导	1	16	16			2、6	4		
	素质拓展课程	劳动素养教育（必修 2 学分）		各专业应将劳动环节与生产实习、认识实习相结合，原则上放在每年暑假进行。								
		选修不少于 6 学分（须含 3 学分创新创业实践）		由创新创业实践（含创新创业项目、科研训练、学科竞赛、论文成果等）、开放性实验、社会实践、公益活动、安全教育等组成。								

表五：汽车服务工程专业分学期课程设置计划表

第一学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0400014	中国近现代史纲要	2.5	40	40		考试	1	4		
	B0500034	思想政治理论课实践	1.25	20		20	考查	1			
	B0500014	形势与政策	0.5	8	8		考查	1	2		
	A0200814	心理健康教育	1	16	8	8	考查	1	2	2	
学科基础类	E0040494	学科与专业导论	1	16	16		考查	1	4		
	E0280414	画法几何	2	32	32		考试	1	4		
	A0101814	高等数学（上）	4	64	64		考试	1	4		
军事体育类	C0101114	体育 1	1.5	24	24		考查	1	2		
	A0101414	军事理论	1	16	16		考查	1	8		以网络课程的形式完成
	C0105214	体育专项训练	0.375	6		6	考查	1		2	
	E0000794	军训	2	32		32	考查	1		16	
公共外语类	W0101014	大学英语 1	3	48	36	12	考试	1	3	2	
信息技术类	F0418114	大学计算机基础	1	16	16		考查	1	2		
集中性实践教学环节	F0418124	大学计算机基础实验	1	16		16	考查	1		2	
素质类	xxwl17109	e 时代大学生学习指导	1	16		16	考查	1		2	

第二学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0200014	思想道德修养与法律基础	2.5	40	40		考试	2	4		
	B0500034	思想政治理论课实践	1.25	20		20	考查	2			
	B0500014	形势与政策	0.5	8	8		考查	2	2		
	A0200814	心理健康教育	1	16	8	8	考查	2	2	2	
军事体育类	C0102114	体育 2	2	32	32		考查	2	2		
	C0105214	体育专项训练	0.375	6		6	考查	2		2	
公共外语类	W0100214	大学英语 2	3	48	36	12	考试	2	3	2	
信息技术类	F0418214	C 语言程序设计	2	32	32		考查	2	4		
学科基础类	A0201014	大学物理	4	64	64		考试	2	6		
	E0417114	计算方法	2	32	32		考查	2	2		
	E0119314	大学化学	1	16	16		考查	2	2		
	A0101714	高等数学（下）	4	64	64		考试	2	4		
	E0119414	机械制图	2.5	40	40		考试	2	4		
集中性实践教学环节	A0201714	大学物理实验	2	32		32	考查	2		4	
	L1400254	金工实习（上）	2	32		32	考查	2		16	
	F0418224	C 语言程序设计实验	1	16		16	考查	2		2	
	E0000894	认识实习	1	16		16	考查	2		16	
就业指导与创新创业课程	N0102001	大学生职业发展与就业指导	0.5	8		8	考查	2		2	
素质拓展与创新创业教育类	B0500064	劳动素养教育	0.375	6		6		2		6	

第三学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0300014	马克思主义基本原理概论	2.5	40	40		考试	3	4		
	B0500014	形势与政策	0.5	8	8		考查	3	2		
军事体育类	C0103114	体育 3	2	32	32		考查	3	2		
	C0105214	体育专项训练	0.375	6		6	考查	3		2	
公共外语类	W0100314	大学英语 3	3	48	36	12	考查	3	3	2	
学科基础类	A0101314	工程数学	5	80	80		考试	3	6		
	E0191934	互换性与测量技术	1.5	24	24		考查	3	2		
	E1090754	工程力学	3	48	48		考试	3	4		
专业核心课程	E0505614	电工电子技术	2.5	40	40		考试	3	4		
职业素养课程	E0119514	AUTOCAD 及应用	2	32	18	14	考查	3	2	2	
集中性实践教学环节	L1400354	金工实习（下）	2	32		32	考查	3		16	
	L1410254	电工电子实习	1	16		16	考查	3		16	
	E0113824	机械基础实验（1） 工程力学互换性与测量技术	1	16		16	考查	3		16	
就业指导与创新创业课程	N0103001	创业基础	1	16		16	考查	3		2	
素质拓展与创新创业教育类	B0500064	劳动素养教育	0.375	6		6	考查	3		6	

第四学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0100014	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	64		考试	4	4		
	B0500014	形势与政策	0.5	8	8		考查	4	2		
军事体育类	C0104114	体育 4	2	32	32		考查	4	2		
	C0105214	体育专项训练	0.375	6		6	考查	4		2	
公共外语类	W0100414	大学英语 4	3	48	36	12	考查	4	3	2	
学科基础类	E0280214	热工基础	1	16	16		考查	4	2		
专业核心课程	E0517014	机械设计基础	3	48	48		考试	4	4		
	E0114614	机械制造基础	3	48	48		考试	4	4		
职业素养课程	E0517714	流体力学与流体传动	2	32	28	4	考试	4	2	2	
	E0382514	金属材料及热处理	2.5	40	36	4	考试	4	4	2	
	E0511214	焊接工程技术	1.5	24	24		考查	4	4		
集中性实践教学环节	E0282084	机械设计基础课程设计	1	16		16	考查	4		16	
	E0114524	机械基础实验（2） 机械设计基础机械制造基础	1	16		16	考查	4		16	
素质拓展与创新创业教育类	B0500064	劳动素养教育	0.375	6		6	考查	4		6	

第五学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
专业核心课程	E0501714	汽车构造	3	48	48		考试	5	4		
	E0511414	汽车理论	2	32	28	4	考试	5	2	2	
	E0517114	发动机构造及原理	2	32	28	4	考试	5	2	2	
职业素养课程	E0518114	UGNX 及应用	2	32	18	14	考查	5	2	2	限选
	E0517214	汽车安全与法规	2	32	32		考查	5	4		限选
	E0517914	汽车英语	2	32	32		考查	5	2		限选
	E0510114	汽车电子商务	2	32	32		考查	5	4		限选
	E0511114	汽车电子控制技术	2.5	40	40		考查	5	4		任选
	E0510514	汽车事故工程	3	48	48		考查	5	4		任选
	E0510214	汽车运行材料	2	32	32		考查	5	4		任选
集中性实践教学环节	E0511444	汽车理论课程设计	1	16		16	考查	5		16	
	E0294254	汽车驾驶实习	1	16		16	考查	5		16	
	E0510134	汽车拆装实训	1	16		16	考查	5		16	
素质拓展与创新创业教育类	B0500064	劳动素养教育	0.375	6		6	考查	5		6	

第六学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
专业核心课程	E0518014	汽车电子电器	2	32	28	4	考查	6	4	2	
	E0517514	汽车营销与商务礼仪	1.5	24	18	6	考试	6	4	2	
职业素养课程	E0510014	汽车改装技术	2	32	28	4	考查	6	4		限选
	E0500114	汽车维修	3	48	48		考试	6	4		限选
	E0518314	汽车设计基础	2.5	40	40		考试	6	4		限选
	E0510714	汽车钣金与涂装	2.5	40	34	6	考查	6	4	2	任选
	E0510814	汽车试验学	2.5	40	34	6	考查	6	4	2	任选
	E0510414	模具设计与制造	2.5	40	40		考查	6	4		任选
集中性实践教学环节	E0510234	汽车维修实训	1	16		16	考查	6		16	
	E0518444	汽车设计基础课程设计	1	16		16	考查	6		16	
就业指导与创新创业课程	N0102001	大学生职业发展与就业指导	0.5	8		8	考查	6		2	
素质拓展与创新创业教育类	B0500064	劳动素养教育	0.5	8		8	考查	6		8	

第七学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
专业核心课程	E0517414	汽车保险与理赔	1.5	24	18	6	考试	7	4	2	限选
职业素养课程	E0514814	汽车评估与鉴定	2	32	26	6	考试	7	4	2	限选
	E0295414	汽车美容与保养	2	32	32		考查	7	4		限选
	E0501014	汽车消费心理学	2.5	40	34	6	考查	7	4	2	限选
	E0510914	汽车自动变速器	3.5	56	56		考查	7	4		任选
	E0511014	电动汽车概论	3.5	56	56		考查	7	4		任选
	E0510614	汽车国际贸易	3	48	48		考查	7	4		任选
	E0510314	汽车运输专用车辆	2	32	32		考查	7	4		任选
集中性实践教学环节	E0000984	生产实习	2	32		32	考查	7		16	

第八学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
集中性实践教学环节	E0000494	毕业实习	4	64		64	考查	8		16	
	E0000394	毕业设计	10	160		160	考查	8		16	
	E0000194	毕业答辩	1	16		16	考查	8		16	

智能制造工程专业人才培养方案

一、培养目标

本专业树立“学生中心、产出导向、持续改进”的工程教育理念，培养适应区域经济和社会发展的需要，德智体美劳全面发展，具备智能制造基础理论知识及研究应用能力、工程实践能力、团队协作能力、创新创业意识，能在智能制造领域、科技开发、应用研究、运行管理等方面工作的应用型智能制造工程高级技术人才。培养目标具体如下：

本专业预期学生毕业 5 年左右达到以下目标：

- 目标 1：具备独立承担智能制造及相关领域工程项目的能力；
- 目标 2：具备良好的团队管理与协调能力；
- 目标 3：具备良好的文字表述与知识传承的能力；
- 目标 4：熟悉智能制造行业的国内外发展现状，了解行业发展趋势；
- 目标 5：具备良好的自主学习与终身学习能力，以及较强的创新意识。

二、毕业要求及实现矩阵

毕业要求：

本专业学生主要学习智能制造工程领域的基本理论和基本知识，完成智能制造工程领域的基本技能及其解决智能制造复杂工程问题等方面的基本训练，通过 4 年的课程学习和实践，毕业生应具备以下知识、能力和素质：

- 1、工程知识：**具有从事智能制造工程所需的数学、自然科学、工程基础和专业基础知识，并能够综合应用这些知识解决智能制造工程领域复杂工程问题；
- 2、问题分析：**能够应用智能制造工程相关的数学、自然科学和工程科学的基本知识，并通过文献及调研，对智能制造工程领域的复杂工程问题进行描述与仿真分析；
- 3、设计/开发解决方案：**能够应用智能制造工程相关的基本原理和技术手段，设计智能制造领域复杂工程问题的解决方案，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；
- 4、研究：**能够基于科学原理和方法，进行建模、仿真、优化和综合，研究智能制造领域的复杂工程问题；
- 5、使用现代工具：**能够针对智能制造工程领域的复杂工程问题，开发、设计和使用恰当的技术、方法、现代信息技术工具，对智能制造工程领域复杂工程问题进行描述，并能够理解其局限性；
- 6、工程与社会：**能够基于智能制造工程相关背景知识进行合理分析，评价智能制造工程领域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；

7、环境和可持续发展：能够理解和评价针对智能制造工程领域复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响；

8、职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在智能制造工程实践中遵守工程职业道德和规范，履行社会责任；

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；

10、沟通：能够就智能制造工程领域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，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；

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；

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。

毕业要求实现矩阵：

毕业要求	指标分解	课程及对培养目标的支撑度
1、工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和智能制造工程专业知识用于解决智能制造工程领域的复杂工程问题；	1.1 具有解决智能制造工程问题所需的数学与自然科学知识；	大学物理（H）、大学化学（M）、高等数学（H）、工程数学（H）、复变函数与积分变换（H）、人工智能原理与应用（L）
	1.2 具有解决智能制造工程问题所需的工程基础和专业基础知识；	高等数学（M）、热工基础（H）、画法几何（L）、机械制图（L）、AUTOCAD（L）、工程力学（H）、机械工程材料（H）、DSP系统与接口（L）、嵌入系统与应用（L）、工业大数据分析决策（L）
	1.3 能够将数学、自然科学的基本知识和工程基础知识应用于智能制造工程领域复杂工程问题的描述和解释；	大学物理（M）、大学化学（H）、工程数学（H）、流体力学与流体传动（H）、RFID技术与应用（H）、NX及应用（M）、电工电子技术（L）、互换性与测量技术（L）、工业机器人（L）
	1.4 能够将智能制造工程专业基础知识和专业知识应用于复杂工程的描述和解释。	电工电子技术（H）、机械设计基础（H）、互换性与测量技术（H）、金工实习（H）
2、问题分析：能够应用数学、自然科学和智能制造领域内工程科学的基本原理，识别，表达，并通过文献研究分析机械设计制造领域复杂工程问题，以获得有效结论；	2.1 具备对复杂工程问题的性质、涉及的知识、关键环节进行识别与判断，并结合专业知识进行有效分解的能力；	大学物理（H）、高等数学（H）、工程数学（H）、流体力学与流体传动（M）、DSP系统与接口（M）、嵌入系统与应用（M）、机械工程控制基础（L）、工业机器人（M）
	2.2 能够应用智能制造工程基础知识和基本原理，对智能制造工程领域复杂问题进行识别和表达；	热工基础（L）、工程力学（H）、工业大数据分析决策（H）、机械工程控制基础（H）、机械设计课程设计（M）
	2.3 能够应用智能制造工程专业基础知识，对智能制造工程领域的复杂工程问题进行分析，以获得结论；	画法几何（H）、机械制图（H）、AUTOCAD（H）、机械设计基础（H）、互换性与测量技术（M）、流体力学与流体传动（L）、机械制造技术基础（H）、检测技术与应用（M）
	2.4 能够应用智能制造工程专业知识，识别、表达、并通过文献研究分析智能制造工程领域的复杂工程问题，以获得有效结论。	人工智能原理与应用（M）、流体力学与流体传动（H）、NX及应用（H）
3、设计/开发解决方案：能够设计针对智能制造工程领域内的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	3.1 能够设计智能制造工程复杂工程问题的解决方案；	计算机网络与工业互联网（H）、机械制造技术基础（H）、机电传动与控制（L）、毕业设计（H）、毕业实习（H）
	3.2 能够设计满足特定需求的智能制造系统、零部件及工艺流程；	流体力学与流体传动（H）、机械设计基础（H）、机械制造技术基础（H）、机械设计课程设计（H）
	3.3 在智能制造系统、零部件及工	人工智能原理与应用（M）、智能制造导论

毕业要求	指标分解	课程及对培养目标的支撑度
等因素；	艺流程设计中体现创新意识；	(L)、RFID 技术与应用(H)、PLC 编程及应用(L)、工业机器人(H)、智能生产系统与 CPS 建模(H)、DSP 系统与接口(M)、毕业设计(H)、毕业实习(H)、金属切削原理与刀具(L)
	3.4 设计过程中能够结合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，获得可接受的设计结果。	智能制造导论(H)、热工基础(M)、机电传动与控制(H)、C 语言程序设计(M)
4、研究：能基于科学原理并采用科学方法对智能制造工程领域的复杂工程问题进行研究，包括设计实验方案、进行实验、分析与解释数据，并通过综合理论分析、实验数据和文献研究得出合理有效结论。	4.1 掌握智能制造工程领域复杂工程问题相关的各类物理现象、材料特性、机电系统的实验方法和基本原理；	流体力学与流体传动(M)、热工基础(L)、电工电子技术(H)、互换性与测量技术(H)、机械工程控制基础(M)、检测技术与应用(H)、大学物理实验(H)
	4.2 能够基于科学原理并采用科学方法对智能制造工程领域复杂工程问题制定实验方案。	电工电子技术(H)、DSP 系统与接口(H)、嵌入系统与应用(H)、智能制造工艺与装备(H)
	4.3 能够根据实验方案构建实验系统，进行实验。	检测技术与应用(M)、机械测绘(M)、电工电子实验(L)、互换性与测量技术(L)
	4.4 能够对实验结果进行分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论	机械基础实验(H)、工程数学(M)、工程力学(M)、计算方法与 Matlab 应用(M)
5、使用现代工具：使用现代工具：能够针对智能制造工程领域复杂工程问题，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；	5.1 掌握解决智能制造工程复杂问题所需的现代工程工具和信息技术工具的使用方法和基本知识。	文献检索(L)、智能制造导论(L)、认识实习(M)
	5.2 针对具体智能制造工程的复杂问题，能够开发、选择与使用合适的现代工具，并进行模拟分析和预测或控制。	检测技术与应用(H)、机械工程控制基础(H)、工业机器人(H)、毕业设计(M)、毕业实习(M)、NX 及应用(M)
	5.3 在运用现代工具解决智能制造工程复杂问题过程中，能够理解其局限性。	金工实习(L)、毕业实习(H)、DSP 系统与接口(H)、嵌入系统与应用(H)、图像处理与机器视觉(H)、云计算与云制造(M)
6、工程与社会：能基于工程相关背景知识进行合理分析、评价智能制造工程领域复杂工程问题的工程实践对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。	6.1 熟悉智能制造工程领域相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规等知识，了解企业的质量管理体系；	思想道德修养与法律基础(M)、互换性与测量技术基础(L)、认识实习(L)、企业生产实习(M)、工业机器人(H)、金工实习(H)
	6.2 能识别、分析、评价新产品、新技术、新工艺的开发和应用对社会、健康、安全、法律以及文化的潜在影响；并能理解在工程实践中应承担的社会、安全 and 法律责任。	思想道德修养与法律基础(L)、工程师职业道德与责任(H)、企业生产实习(M)、智能生产系统与 CPS 建模(H)
7、环境和可持续发展：能够理解和评价针对智能制造工程领域内的复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响；	7.1 能够理解环境保护和社会可持续发展的内涵及其与专业工程实践的关系；	智能制造导论(M)、智能制造工艺与装备(H)、认识实习(M)
	7.2 能分析与评价智能设计、制造或自动化控制等工程解决方案对环境、社会可持续发展的影响。	工程师职业道德与责任(H)、热工基础(M)
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；	8.1 具有人文社会科学素养和社会责任感；	中国近现代史纲要(L)、马克思主义基本原理概论(L)、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(H)、思想政治理论课实践(L)
	8.2 能够在工程实践中自觉遵守工程师职业道德和规范，并履行责任。	思想道德修养与法律基础(M)、军事理论(L)、体育(M)、心理健康教育(L)、毕业实习(M)、企业生产实习(M)、工程师职业道德与责任(L)

毕业要求	指标分解	课程及对培养目标的支撑度
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；	9.1 能够正确认识多学科团队对复杂工程问题的工程实践的意义和作用；	金工实习(H)、企业生产实习(H)、电工电子实训(L)
	9.2 能够理解团队中每个角色的含义及其对于整个团队的意义，并在多学科背景下的团队中做好自己承担的角色；	金工实习(M)、企业生产实习(M)、毕业实习(H)
	9.3 能倾听其他成员的意见，综合分析后，进行合理的决策，组织团队成员开展工作；	企业生产实习(M)、毕业实习(H)、军训(M)
10、沟通：能够就智能制造工程领域内的复杂工程问题与业内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；能够在跨文化背景下进行沟通和交流；	10.1 能够就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；	大学英语(L)、毕业答辩(M)
	10.2 能够就智能制造工程领域复杂问题与同行及社会公众进行有效沟通，听取反馈并对建议做出合理反应；	毕业设计 (H)、企业生产实习(L)、毕业实习(M)
	10.3 了解本专业的国际状况，具有外语应用能力，并能在跨文化背景下进行有效沟通和交流；	大学英语(M)、智能制造导论 (L)、专业英语 (M)、中西传统文化十二讲(L)
11、项目管理：理解并掌握工程管理原理和经济决策方法，并能在多学科环境的项目管理中应用。	11.1 理解智能制造工程活动中涉及的重要经济与管理因素；	智能制造工艺与装备(M)、智能生产计划管理(H)、
	11.2 具有发现、分析、解决工程项目管理实际问题的基本能力；	企业生产实习(M)、智能生产计划管理(H)、毕业实习(L)
	11.3 熟悉工程技术、管理与经济效果之间的关系，全面掌握工程经济的基本原理和决策方法，具备综合多学科环境进行工程经济分析的基本能力；	智能制造工艺与装备(M)、毕业设计 (H)、企业生产实习(L)
12、终身学习：具有较强的自主学习和终身学习意识和不断学习、适应社会经济和工程技术发展的能力。	12.1 能够认识不断探索和学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识；	创业基础(H)、e时代大学生学习指导(H)、大学生职业发展规划和就业指导(H)
	12.2 具有终身学习的知识基础，掌握自主学习的方法，了解拓展知识和能力的途径；	大学英语(M)、高等数学(M)、大学物理(M)
	12.3 具备采用合适的方法，通过学习发展自身的能力，适应未来发展。	心理健康教育(M)、e时代大学生学习指导(M)、创业基础(H)、大学生职业发展规划和就业指导(H)

三、主干学科、专业核心课程

主干学科：机械工程、控制科学与工程。

专业核心课程：机械设计基础、机械制造技术基础、机械工程控制基础、电气控制与 PLC 应用、检测技术与应用、计算机网络与工业互联网、嵌入系统与应用、工业机器人、人工智能原理与应用、智能生产计划管理（MES/ERP）。

四、主要实践性教学环节

大学物理实验、认识实习、金工实习、机械基础实验、机械测绘、电工电子实验、电工电子实训、机械设计课程设计、机械制造技术基础课程设计、智能制造综合实训、机电系统项目设计、智

能制造系统综合项目设计、企业生产实习、毕业实习、毕业设计。

五、学制、学分与学位

（一）学制

标准学制四年，弹性学制 3-6 年。对休学创业的学生，其最长学习年限根据学校相关规定办理，不受此限制。

（二）学分

本专业学生在校期间必须修满本方案规定的 170 学分和不少于 10 个的素质拓展与创新创业教育学分方能毕业。其中 170 学分中包含：必修课程 131.5 学分（含理论课 81.5 学分，实践课 50 学分），选修课程 38.5 学分（含素质类课程 11 学分、专业选修课程 27.5 学分）。

（三）毕业与学位

1、学生修满本方案规定课程，取得毕业所需学分，符合《湖南工学院本科生学籍管理规定》中毕业条件，学校准予毕业，发给毕业证书。

2、取得毕业资格的学生，通过《中华人民共和国学位条例》和《湖南工学院学士学位评定工作实施办法》中学士学位授予条件的，授予工学学士学位。

六、各学期周数和周学时分配表

各学期周数分配表

项目 周数 学年、期	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		合计
	第一 学期	第二学 期	第三学 期	第四学 期	第五学 期	第六学 期	第七学 期	第八学 期	
军事训练	2								
课堂教学	14	16	16	16	16	16	16		
专业实践		2	2	2	2	2	2		
毕业实习								4	
毕业答辩与鉴定								1	
毕业论文（设计）								10	
机动	1	2	2	2	2	2	2	1	14
集中考试	1	1	1	1	1	1	1		7
社会实践		√		√		√	课外及假期进行		
寒暑假	5	6	4	6	4	6	4		
合计	23	27	25	27	25	27	25	16	195
	50		52		52		41		

各学期周学时统计表

项目 学时 学年、期	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		学时 总数
	第一 学期	第二 学期	第三 学期	第四 学期	第五 学期	第六 学期	第七 学期	第八 学期	
	17	18	18	18	18	18	18	15	
通识教育课程	252	212	128	152	0	0			744
学科基础课程	104	192	160	24	32	0			512
专业核心课程	0	0	48	72	120	104			344
职业素养课程	32	40	56	72	64	104			464
学时合计	388	444	392	320	216	208	96		2064
周学时数	22.8	24.7	21.8	17.8	12	11.6	5.3		
合计	388	444	392	320	216	208	96		2064

备注：1.学时统计只需要统计课内教学学时，集中性实践教学模块课程不折算成学时；

2.周学时数=学期总学时/教学活动周数；

3.教学活动第1学期安排17周，第2-7学期安排18周，第8学期安排15周。

七、课程框架及学分分配表

课程结构		学分	学时	学时分配		占总学分比例
				理论学时	实践学时	
通识教育课程	思想政治类	16	256	216	40	9.41%
	军事体育类	10.5	168	136	32	6.18%
	公共外语类	12	192	192		7.06%
	信息技术类	5	80	48	32	2.94%
	素质类（选修）	11	176	176		6.47%
学科基础教育课程	学科基础类	32	512	442	70	18.8%
	集中性实践教学环节	5	80		80	2.94%
专业教育课程	专业核心课程	22	352	328	24	12.94%
	职业素养课程（选修）	27.5	440	398	42	16.18%
	集中性实践教学环节	27	432		432	15.88%
素质拓展与创新创业教育	就业指导与创新创业课程	2	32		32	1.18%
	素质拓展课程	不少于10学分。由劳动素养教育（必修2学分）、创新创业实践（含创新创业项目、科研训练、学科竞赛、论文成果等，不少于3学分）、开放性实验、社会实践、公益活动、安全教育等组成。学生在四年内通过第二课堂等形式完成。不计入总学分。				
合计		170	2720	1936	784	100%

备注：选修课包含“文化素质课”和“职业素养课程”，占总学分比例为22.65%

八、课程设置与教学进程

表一：智能制造工程专业通识教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分 数	总学 时	学时分配		考核 方式	开课 学期	周学时		备注	
						理论	实践			理论	实践		
通识教育课程	思想政治类	B0400014	中国近现代史纲要	2.5	40	40		考试	1	4			
		B0200014	思想道德修养与法律基础	2.5	40	40		考试	2	4			
		B0300014	马克思主义基本原理概论	2.5	40	40		考试	3	4			
		B0100014	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	64		考试	4	4			
		B0500034	思想政治理论课实践	2.5	40		40	考查	1-2				
		B0500014	形势与政策	2	32	32		考查	1-4	4			
		小计		16	256	216	40						
	军事体育类	C0101114	体育 1	1.5	24	24		考查	1	2			
		C0102114	体育 2	2	32	32		考查	2	2			
		C0103114	体育 3	2	32	32		考查	3	2			
		C0104114	体育 4	2	32	32		考查	4	2			
		C0105114	体育专项训练	课外活动（含健康体检等）1.5 学分，24 学时由体育部统一安排。									
		A0101414	军事理论	1	16	16		考查	1	军训、军事理论 3 学分，军事理论 32（16+16）学时，其中 16 学时通过网络课程形式完成，记 1 学分，军训 2 周，期间穿插安排 16 学时理论教学。			
		E0000794	军训	2	32		32	考查	1				
		小计		10.5	168	136	32						
	公共外语类	W0100114	大学英语 1	3	48	36	12	考试	1	3	2		
		W0100214	大学英语 2	3	48	36	12	考试	2	3	2		
		W0100314	大学英语 3	3	48	36	12	考查	3	3	2		
		W0100414	大学英语 4	3	48	36	12	考查	4	3	2		
		小计		12	192	144	48						
	信息技术类	F0418114	大学计算机基础	1	16	16		考查	1	2			
		F0418124	大学计算机基础实验	1	16		16	考查	1		2		
		F0418214	C 语言程序设计	2	32	32		考查	2	4			
		F0418224	C 语言程序设计实验	1	16		16	考查	2		2		
		小计		5	80	48	32						
	素质类	A0200814	心理健康教育	2	32	16	16	考查	1-2		4		
		xxwl17109	e 时代大学生学习指导	1	16	16		考查	1	2			
		文化素质选修			1.文化素质选修 5 学分（其中包括艺术类课程和创新创业类课程各 2 学分）；鼓励优先选修《中西传统文化十二讲》(1.5)，《匠心筑梦：工业衡阳的记忆与传承》(1)，大学语文（应用文写作）。 2.能力素质类选修 3-5 学分，实施跨类选修原则。具体开设课程由教务处课程中心在每学期开学初确定。								
		能力素质类											

表二：智能制造工程专业学科基础教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
学科基础教育课程	学科基础类	E0620114	智能制造导论	1	16		16	考查	1		4	
		A0101814	高等数学（上）	4	64	64		考试	1	6		
		I0283014	大学化学	1.5	24	16	8	考查	1	2	4	
		A0200114	大学物理	5	80	80		考试	2	6		
		A0201814	大学物理实验	3	48		48	考查	2		4	
		A0101714	高等数学（下）	4	64	64		考试	2	4		
		A0101314	工程数学	5	80	80		考试	3	6		
		E0613214	工程力学	4	64	58	6	考试	3	4	2	
		E0280214	热工基础	1	16	16		考查	3	2		
		A0100414	复变函数与积分变换	1.5	24	24		考试	4	2		
		E0283814	计算方法及 matlab 应用	2	32	24	8	考查	5	2		
		小计		32	512	442	70					
	集中性实践教学环节	E0000894	认识实习	1	16		16	考查	2		16	
		L1400254	金工实习（上）	2	32		32	考查	2		16	
		L1400354	金工实习（下）	2	32		32	考查	3		16	
		小计		5	80		80					

表三：智能制造工程专业专业教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
专业教育课程	专业核心课程	E0610114	机械设计基础	3	48	48		考试	3	4		
		E0610214	机械制造技术基础	2.5	40	40		考试	4	4		
		E0280614	机械工程控制基础	2	32	32		考试	4	3		
		E0610314	电气控制与 PLC 应用	2	32	28	4	考试	5	4	2	
		E0610414	检测技术与应用	2	32	26	6	考试	5	3	2	
		E0610514	计算机网络与工业互联网	2	32	28	4	考查	5	3		
		E0610614	嵌入系统与应用	2.5	40	34	6	考试	5	4	2	
		E0610714	工业机器人	2	32	28	4	考试	6	4	2	
		E0610814	人工智能原理与应用	2	32	32		考试	6	3		
		E0610914	智能生产计划管理（MES/ERP）	2	32	32		考查	6	4		
		小计		22	352	328	24					
	职业素养课程	E0280414	画法几何	2	32	32		考试	1	4		专业限选课
		E0119414	机械制图	2.5	40	40		考查	2	4		
		E0611014	AUTOCAD	2	32	20	12	考查	3	2	2	
		E0191934	互换性与测量技术	1.5	24	24		考试	3	2		
		E0611114	电工电子技术	2	32	32		考试	4	4		
		E0518114	NX 及应用	2	32	18	14	考查	4	2	2	
		E0611214	流体力学与流体传动	2	32	28	4	考试	5	3	2	
		E0225714	专业英语	1	16	16		考查	5	2		
		E0611314	RFID 技术与应用	2	32	28	4	考查	6	2	2	
		E0611414	自动化系统集成技术	2	32	32		考查	6	4		
		E0611514	DSP 系统与接口	2.5	40	32	8	考试	6	4	2	
		小计		21.5	408	362	46					

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
		E0611614	图像处理与机器视觉	2	32	26	6	考查	7			专业任选课，修满6学分即可
		E0611714	工业大数据分析决策	2	32	32		考查	7			
		E0611814	数字化制造技术	1.5	24	24		考查	7	2		
		E0611914	智能生产系统与CPS建模	2.5	40	36	4	考查	7	4	2	
		E0612014	智能制造工艺与装备	3	48	40	8	考试	7	4	2	
		E0612114	3D打印技术	2	32	32		考查	7	4		
		E0612214	VR/AR技术	2	32	32		考查	7	4		
		E0612314	云计算与云制造	2	32	32		考查	7	4		
		E0612414	供应链管理	2	32	32		考查	7	4		
		E0612514	计算机智能控制系统	2	32	32		考查	7	4		
		E0612614	网络安全与移动互联网技术	2	32	32		考查	7	4		
		E0612714	工业机器人编程与应用	2	32	16	16	考查	7	2	2	
		E0612814	智能装备故障诊断与维修	2	32	26	6	考查	7	4	2	
		E0612914	模具设计与制造	3	48	48		考查	7	4		
		E0613014	焊接工程技术	2	32	32		考查	7	4		
		小计		6	96							
	集中性实践教学环节	E0210124	机械测绘	1	16		16	考查	2		16	
		E0613124	机械基础实验	1	16		16	考查	3		4	
		E0613224	机械设计基础课程设计	1	16		16	考查	3		16	
		E0225124	电工电子实验	1	16		16	考查	4		2	
		L1410254	电工电子实训	1	16		16	考查	4		16	
		E0613324	机械制造技术基础课程设计	1	16		16	考查	4		16	
		E0613424	机电系统项目设计	1	16		16	考查	5		4	
		E0613524	智能制造系统综合项目设计	2	32		32	考查	6		16	
		E0613624	智能制造综合实训	1	16		16	考查	7		16	
		E0210534	企业生产实践	2	32		32	考查	7		16	
		E0000494	毕业实习	4	64		64	考查	8		16	
		E0000394	毕业设计	10	160		160	考查	8		16	
		E0000194	毕业答辩	1	16		16	考查	8		16	
		小计		27	432		432					

表四：智能制造工程专业素质拓展与创新创业教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
素质拓展与创新创业教育	就业指导与创新创业课程	N0102001	大学生职业生涯规划与就业指导	1	16		16	考查	2, 6		2	
		N0103001	创业基础	1	16		16	考查	3		2	
	素质拓展课程	B0500064	劳动素养教育	2	32		32	考查	2-6		6	
		选修不少于8学分(须含3学分创新创业实践)		由创新创业实践(含创新创业项目、科研训练、学科竞赛、论文成果等)、开放性实验、社会实践、公益活动、安全教育等组成。								

表五：智能制造工程专业分学期课程设置计划表

第一学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0400014	中国近现代史纲要	2.5	40	40		无纸化考试	1	2		
	B0500034	思想政治理论课实践	2.5	40		40	考查	1-2			
	B0500014	形势与政策	2	32	32		考查	1-4	4		
素质类	A0200814	心理健康教育	2	32	16	16	考查	1-2		4	
	xxwl17109	e 时代大学生学习指导	1	16	16		考查	1	2		
军事体育类	C0101214	体育 1	1.5	24	24		考查	1	2		
	A0101414	军事理论	1	16	16		考查	1	以网络课程的形式完成		
	E0000794	军训	2	32		32	考查	1			
公共外语类	W0100114	大学英语 1	3	48	36	12	考试	1	3	2	
信息技术类	F0418114	大学计算机基础	1	16	16		考查	1	2		
	F0418124	大学计算机基础实验	1	16		16	考查	1		2	
学科基础类	E0610014	智能制造导论	1	16	16		考查	1	4		
	A0101814	高等数学（上）	4	64	64		考试	1	6		
	I0283014	大学化学	1.5	24	16	8	考查	1	2	4	
职业素养课程	E0280414	画法几何	2	32	32		考试	1	4		

第二学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0200014	思想道德修养与法律基础	2.5	40	40		无纸化考试	2	4		
	B0500034	思想政治理论课实践	2.5	40		40	考查	1-2			
	B0500014	形势与政策	2	32	32		考查	1-4	4		
素质类	A0200814	心理健康教育	2	32		32	考查	1-2		4	
军事体育类	C0102114	体育 2	2	32	32		考查	2	2		
公共外语类	W0100214	大学英语 2	3	48	36	12	考试	2	3	2	
信息技术类	F0418214	C 语言程序设计	2	32	32		考查	2	4		
	F0418224	C 语言程序设计实验	1	16		16	考查	2		2	
学科基础类	A0200114	大学物理	5	80	80		考试	2	6		
	A0201814	大学物理实验	3	48		48	考查	2		4	
	A0101714	高等数学（下）	4	64	64		考试	2	4		
职业素养课程	E0119414	机械制图	2.5	40	40		考查	2	4		
集中性实践教学环节	E0000894	认识实习	1	16		16	考查	2		16	
	L1400254	金工实习（上）	2	32		32	考查	2		16	
	E0210124	机械测绘	1	16		16	考查	2		16	
就业指导与创新创业课程	N0102001	大学生职业生涯规划与就业指导	1	16		16	考查	2, 6		2	

第三学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0300014	马克思主义基本原理概论	2.5	40	40		无纸化考试	3	4		
	B0500014	形势与政策	2	32	32		考查	1-4	4		
军事体育类	C0103114	体育 3	2	32	32		考查	3	2		
公共外语类	W0100314	大学英语 3	3	48	36	12	考查	3	3	2	
学科基础类	A0101314	工程数学	5	80	80		考试	3	6		
	E0613214	工程力学	4	64	58	6	考试	3	4	2	
	E0280214	热工基础	1	16	16		考查	3	2		
专业核心课程	E0610114	机械设计基础	3	48	48		考试	3	4		
职业素养课程	E0611014	AUTOCAD	2	32	20	12	考查	3	2	2	
	E0191934	互换性与测量技术	1.5	24	24		考试	3	2		
集中性实践教学环节	L1400354	金工实习（下）	2	32		32	考查	3		16	
	E0613124	机械基础实验	1	16		16	考查	3		4	
	E0613224	机械设计基础课程设计	1	16		16	考查	3		16	
就业指导与创新创业课程	N0103001	创业基础	1	16		16	考查	3		2	

第四学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0100014	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	64		无纸化考试	4	4		
	B0500014	形势与政策	2	32	32		考查	1-4	4		
军事体育类	C0104114	体育 4	2	32	32		考查	4	2		
公共外语类	W0100414	大学英语 4	3	48	36	12	考查	4	3	2	
学科基础类	A0100414	复变函数与积分变换	1.5	24	24		考试	4	2		
专业核心课程	E0610214	机械制造技术基础	2.5	40	40		考试	4	4		
	E0280614	机械工程控制基础	2	32	32		考试	4	3		
职业素养课程	E0611114	电工电子技术	2	32	32		考试	4	4		
	E0518114	NX 及应用	2	32	18	14	考查	4	2	2	
集中性实践教学环节	E0225124	电工电子实验	1	16		16	考查	4		2	
	L1410254	电工电子实训	1	16		16	考查	4		16	
	E0613324	机械制造技术基础课程设计	1	16		16	考查	4		16	

第五学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
学科基础类	E0283814	计算方法及 matlab 应用	2	32	24	8	考查	5	2		
专业核心课程	E0610314	电气控制与 PLC 应用	2	32	28	4	考试	5	4	2	
	E0610414	检测技术与应用	2	32	26	6	考试	5	3	2	
	E0610514	计算机网络与工业互联网	2	32	28	4	考查	5	3		
	E0610614	嵌入系统与应用	2.5	40	34	6	考试	5	4	2	
职业素养课程	E0611214	流体力学与流体传动	2	32	28	4	考试	5	3	2	
	E0225714	专业英语	1	16	16		考查	5	2		
集中性实践教学环节	E0613424	机电系统项目设计	1	16		16	考查	5		4	

第六学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
专业核心课程	E0610714	工业机器人	2	32	28	4	考试	6	4	2	
	E0610814	人工智能原理与应用	2	32	32		考试	6	3		
	E0610914	智能生产计划管理 (MES/ERP)	2	32	32		考查	6	4		
职业素养课程	E0611314	RFID 技术与应用	2	32	28	4	考查	6	2	2	
	E0611414	自动化系统集成技术	2	32	32		考查	6	4		
	E0611514	DSP 系统与接口	2.5	40	32	8	考试	6	4	2	
集中性实践教学环节	E0613524	智能制造系统综合项目设计	2	32		32	考查	6		16	
就业指导与创新创业课程	N0102001	大学生职业生涯规划与就业指导	1	16		16	考查	2, 6		2	

第七学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
职业素养课程	E0611614	图像处理与机器视觉	2	32	26	6	考查	7			专业任选课, 修满6学分即可
	E0611714	工业大数据分析决策	2	32	32		考查	7			
	E0611814	数字化制造技术	1.5	24	24		考查	7	2		
	E0611914	智能生产系统与CPS建模	2.5	40	36	4	考查	7	4	2	
	E0612014	智能制造工艺与装备	3	48	40	8	考试	7	4	2	
	E0612114	3D打印技术	2	32	32		考查	7	4		
	E0612214	VR/AR技术	2	32	32		考查	7	4		
	E0612314	云计算与云制造	2	32	32		考查	7	4		
	E0612414	供应链管理	2	32	32		考查	7	4		
	E0612514	计算机智能控制系统	2	32	32		考查	7	4		
	E0612614	网络安全与移动互联网技术	2	32	32		考查	7	4		
	E0612714	工业机器人编程与应用	2	32	16	16	考查	7	2	2	
	E0612814	智能装备故障诊断与维修	2	32	26	6	考查	7	4	2	
	E0612914	模具设计与制造	3	48	48		考查	7	4		
	E0613014	焊接工程技术	2	32	32		考查	7	4		
集中性实践教学环节	E0210534	企业生产实践	2	32		32	考查	7		16	

第八学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
集中性实践教学环节	E0000494	毕业实习	4	64		64	考查	8		16	
	E0000394	毕业设计	10	160		160	考查	8		16	
	E0000194	毕业答辩	1	16		16	考查	8		16	

九、学校与行业（企业、实务部门、用人单位等）联合培养阶段实施方案（针对“卓越计划”专业）/校企合作方案（针对“十三五”省级综合改革试点专业）

十、其他

自动化专业人才培养方案

一、培养目标

本专业树立“学生中心、产出导向、持续改进”的工程教育理念，坚持立德树人，培养适应区域经济社会发展需要，德智体美劳全面发展，掌握自动化领域的基本理论、基本知识、具有较强专业能力和综合素养，主要面向工业企业，并能从事有关运动控制、过程控制、制造系统自动化、自动化仪表和设备、机器人控制等方面的工程应用、工程设计、技术开发、系统运行管理与维护等工作的注重理论基础、突出工程应用、强化实践能力，具有创新创业精神和社会责任感的应用型自动化工程高级技术人才。

本专业预期学生毕业 5 年左右达到以下目标：

目标 1：能够综合应用数学、自然科学和自动化专业知识，具备独立承担过程控制和运动控制相关领域的系统设计、自动控制和系统集成等工程项目的能力，具有分析和解决自动化专业领域的复杂工程问题能力；

目标 2：具备在自动化相关领域工程实践中对工程项目进行管理和决策的能力，具有社会责任感，并能综合考虑社会、环境、安全、法律和经济等因素；

目标 3：具备良好的团队合作意识和沟通协调能力，能够在跨文化背景下进行沟通和交流，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，能够在多学科背景下的团队中承担角色成员或负责人；

目标 4：具备良好的文字表述与知识传承的能力，能够撰写自动化专业技术报告、工程项目技术文档和科技论文，能够通过计算机网络查询和检索自动化专业文献及资料，熟悉行业的国内外发展现状，了解行业发展趋势；

目标 5：具备良好的自主学习与终身学习能力，通过继续教育途径，自我更新知识和提升专业能力，具有不断学习自动化领域最新知识、较强创新意识和适应多学科新科技发展的能力。

二、培养模式

本专业在工程教育认证国家通用标准和“卓越工程师教育培养计划”国家通用标准的指导下，结合学校的办学定位和办学理念、专业综合改革试点和地方区域经济的人才需求，坚持面向工业界、面向世界、面向未来，培养应用型卓越工程师后备人才。人才培养采用“3+1”的培养模式，其中 3 年时间在学校完成本专业课程学习与实践，校内学习阶段实行导师制进行培养与管理；1 年时间在企业完成工程技术课程学习和工程项目实践训练，企业培养阶段采用双导师制进行培养与管理，一名导师为学校老师，另一名为具有中级以上职称的企业指导老师。最后在企业完成毕业设计，要求毕业设计课题必须来自企业培养阶段合作企业的工程实际。

三、毕业要求及实现矩阵

（一）毕业要求

本专业学生主要学习自动化领域的基本理论和基本知识，接受自动化领域的基本方法及其解决复杂工程问题等方面的基本训练，通过 3 年的校内课程学习和实践，以及 1 年的企业工程实践训练，毕业生应具备以下知识、能力和素质：

1、工程知识：具有从事自动化工程所需的数学、自然科学、工程基础和专业基础知识，并能够综合应用这些知识解决自动化工程领域复杂工程问题；

2、问题分析：能够应用自动化工程相关的数学、自然科学和工程科学的基本知识，并通过文献及调研，对自动化工程领域的复杂工程问题进行建模与分析，掌握对象特性；

3、设计/开发解决方案：能够应用自动化工程相关的基本原理和技术手段，设计自动化领域复杂工程问题的解决方案，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；

4、研究：能够基于科学原理和方法，进行建模、仿真、优化和综合，研究自动化领域的复杂工程问题；

5、使用现代工具：能够针对自动化工程领域的复杂工程问题，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，包括对自动化工程领域复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性；

6、工程与社会：能够基于自动化工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和自动化工程领域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；

7、环境和可持续发展：能够理解和评价针对自动化工程领域复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响；

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

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；

10、沟通：能够就自动化工程领域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，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；

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；

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。

（二）毕业要求对专业培养目标的支撑

本专业培养目标包括如下 5 个方面：

目标 1：能综合应用数学、自然科学和自动化专业知识，具备独立承担过程控制和运动控制相关领域的系统设计、系统控制、自动化系统集成等工程项目的能力和解决复杂工程问题能力；

目标 2：能够在自动化相关领域工程实践中对部分或整个工程项目进行管理和决策，并能综合考虑社会、环境、安全、法律和经济影响。

目标 3：具备良好的合作意识、团队领导、协调能力和一定的国际视野，具有社会责任感，能够在自动化工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任，能够在团队工作中胜任角色成员或担任负责人；

目标 3：具备良好的文字表述与知识传承的能力，具备承担撰写自动化专业技术文档、项目设计报告和科技论文文档等工作的能力，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

目标 4：具备通过计算机网络等途径查询、检索自动化专业文献及资料的能力，能够熟悉自动化行业的国内外发展现状，了解行业发展趋势；

目标 5：具备良好的自主学习与终身学习能力，通过继续教育学习，自我更新知识和提升能力，具有较强的创新意识，能够不断学习自动化工程领域最新知识。

本专业毕业要求对培养目标的支撑关系矩阵如表 1 所列：

表 1 自动化毕业要求对于培养目标的支撑关系矩阵

	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
毕业要求 1：工程知识	√			√	√
毕业要求 2：问题分析	√			√	
毕业要求 3：设计/开发解决方案	√			√	√
毕业要求 4：研究	√		√	√	√
毕业要求 5：使用现代工具	√			√	√
毕业要求 6：工程与社会	√			√	√
毕业要求 7：环境和可持续发展	√				√
毕业要求 8：职业规范	√	√			√
毕业要求 9：个人和团队	√	√	√		
毕业要求 10：沟通	√	√	√		
毕业要求 11：项目管理	√	√			
毕业要求 12：终身学习	√	√			√

（三）毕业要求具体指标点、课程达成度矩阵及评价说明

毕业要求 1：工程知识

具有从事自动化工程所需的数学、自然科学、工程基础和专业知识，并能够综合应用这些知识解决自动化工程领域复杂工程问题。

表 2 第 1 项毕业要求达成矩阵

指标点	相关教学活动/权重	学生考核方式	达成度评价周期	最近一次评价结果文档索引（备查）
指标点 1.1：掌握数学和自然科学知识，领会重要数学、物理思想方法。	高等数学/0.4 大学物理/0.3 工程数学/0.2 复变函数与积分变换/0.1	平时考核； 期末考核	2 年	课堂平时成绩记录； 课程考试卷(含达成度评价抽样试题)； 毕业要求达成度评价表
指标点 1.2：掌握工程基础知识，并能够应用其基本概念、基本理论和基本方法解决实际问题。	工程制图/0.15 电路分析/0.3 数字电子技术/0.2 模拟电子技术/0.2 数学建模与仿真（控制系统）/0.15	平时考核； 期末考核	2 年	课堂平时成绩记录； 课程考试卷(含达成度评价抽样试题)； 毕业要求达成度评价表

指标点	相关教学活动/权重	学生考核方式	达成度评价周期	最近一次评价结果文档索引（备查）
指标点 1.3：掌握自动控制领域专业基础知识，能针对自动化工程问题进行软硬件分析与设计。	自动控制原理/0.2 高等数学/0.2 C 语言程序设计/0.1 单片机技术/0.1 电气控制技术/0.1 电力电子技术/0.1 电机与拖动基础/0.1 检测技术/0.1	平时考核； 期末考核； 实验考核	2 年	课堂平时成绩记录； 课程考试卷(含达成度评价抽样试题)； 实验报告及成绩； 毕业要求达成度评价表
指标点 1.4：掌握自动化工程专业知识，并能够综合应用相关知识解决自动化工程领域复杂工程问题。	电气控制技术/0.15 交直流调速系统/0.15 电力电子技术/0.1 智能控制/0.1 工厂供电/0.1 过程控制系统与仪表/0.1 集散控制系统/0.1 毕业设计/0.2	平时考核； 期末考核； 实验考核； 毕业设计考核	2 年	课堂平时成绩记录； 课程考试卷(含达成度评价抽样试题)； 实验报告及成绩； 毕业论文过程管理材料及成绩； 毕业要求达成度评价表

毕业要求 2：问题分析

能够应用自动化工程相关的数学、自然科学和工程科学的基本知识，并通过文献及调研，对自动化工程领域的复杂工程问题进行建模与分析，掌握对象特性。

表 3 第 2 项毕业要求达成矩阵

指标点	相关教学活动/权重	学生考核方式	达成度评价周期	最近一次评价结果文档索引（备查）
指标点 2.1：掌握数学物理基本方法，能够将工程问题转化、表述为数学问题进行分析。	大学物理/0.2 高等数学/0.25 工程数学/0.25 复变函数与积分变换/0.05 自动控制原理/0.15 现代控制理论/0.1	平时考核； 期末考核； 实验考核	2 年	课堂平时成绩记录； 课程考试卷(含达成度评价抽样试题)； 实验报告及成绩； 毕业要求达成度评价表
指标点 2.2：能够应用专业基础知识，建立自动化工程对象的简单模型，并分析对象特性。	高等数学/0.4 电路分析/0.2 自动控制原理/0.2 数学建模与仿真（控制系统）/0.1 现代控制理论/0.1	平时考核； 期末考核； 实验考核	2 年	课堂平时成绩记录； 课程考试卷(含达成度评价抽样试题)； 实验报告及成绩； 毕业要求达成度评价表
指标点 2.3：能够应用自动化工程专业知识，并通过文献，建立自动化工程对象的复杂模型，掌握对象特性。	高等数学/0.2 检测技术/0.1 自动控制原理/0.2 智能控制/0.1 交直流调速系统/0.1 硅酸盐工艺概论/0.1 过程控制系统与仪表/0.1 集散控制系统/0.1	平时考核； 期末考核； 实验考核	2 年	课堂平时成绩记录； 课程考试卷(含达成度评价抽样试题)； 课程考查材料； 实验报告及成绩； 毕业要求达成度评价表

毕业要求 3：设计/开发解决方案

能够应用自动化工程相关的基本原理和技术手段，设计自动化领域复杂工程问题的解决方案，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。

表 4 第 3 项毕业要求达成矩阵

指标点	相关教学活动/权重	学生考核方式	达成度评价周期	最近一次评价结果文档索引（备查）
指标点 3.1：掌握自动化专业基础知识，能够设计和开发简单工程问题的解决方案。	电路分析/0.2 数字电子技术/0.1 模拟电子技术/0.1 C 语言程序设计/0.1 单片机技术/0.2 电气控制技术/0.2 电气绘图标准与制图工程实践/0.1	平时考核； 期末考核； 实验考核	2 年	课堂平时成绩记录； 课程考试卷(含达成度评价抽样试题)； 课程考查材料； 实验报告及成绩； 毕业要求达成度评价表
指标点 3.2：掌握自动化专业知识，能够设计自动化领域复杂工程问题的解决方案，并体现创新意识。	检测技术/0.1 智能控制/0.1 交直流调速系统/0.15 电力电子技术/0.15 虚拟仪器/0.1 过程控制系统与仪表/0.15 集散控制系统/0.15 毕业设计/0.1	平时考核； 期末考核； 实验考核； 毕业设计考核	2 年	课堂平时成绩记录； 课程考试卷(含达成度评价抽样试题)； 课程考查材料； 实验报告及成绩； 毕业论文过程管理材料及成绩； 毕业要求达成度评价表
指标点 3.3：能够在设计环节考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，并评价解决方案的可行性。	经济管理类通识选修课/0.2 人文社科类通识课/0.5 自然科学类通识选修课/0.1 电气安全与法规/0.1 毕业设计/0.1	平时考核； 期末考核； 毕业设计考核	2 年	课堂平时成绩记录； 课程考查材料； 毕业论文过程管理材料及成绩； 毕业要求达成度评价表

毕业要求 4：研究

能够基于科学原理和方法，进行建模、仿真、优化和综合，研究自动化领域的复杂工程问题。

表 5 第 4 项毕业要求达成矩阵

指标点	相关教学活动/权重	学生考核方式	达成度评价周期	最近一次评价结果文档索引（备查）
指标点 4.1：能够根据自动控制系统组成单元的需求，进行理论设计与实验研究，并根据实验结果，对实验中出现的现象和问题进行分析、解释和处理。	大学物理实验/0.2 数学建模与仿真（控制系统）实验/0.15 电路分析实验/0.15 模拟电子技术实验/0.1 数字电子技术实验/0.1 单片机技术实验/0.15 电气控制技术实验/0.15	平时考核； 实验考核	2 年	实验平时成绩记录； 实验报告及成绩； 毕业要求达成度评价表
指标点 4.2：能够根据自动控制系统简单工程问题的需求，进行理论设计、数字仿真、物理实现、系统调试，针对出现的问题和现象进行分析、解释和处理。	大学物理实验/0.1 C 语言程序设计实验/0.1 数学建模与仿真（控制系统）/0.1 模拟电子技术课程设计/0.1 单片机技术课程设计/0.1 电气控制技术课程设计/0.15 交直流调速系统课程设计/0.15 毕业设计/0.2	平时考核； 期末考核； 实验考核； 课程设计考核； 毕业设计考核	2 年	课堂平时成绩记录； 实验报告及成绩； 课程设计报告及成绩； 毕业论文过程管理材料及成绩； 毕业要求达成度评价表

指标点	相关教学活动/权重	学生考核方式	达成度评价周期	最近一次评价结果文 档索引（备查）
指标点 4.3: 能够根据自动控制系统复杂工程问题的需求, 进行理论设计、数字仿真、物理实现、系统调试, 针对出现的问题和现象进行分析、解释, 并实现系统的优化和综合。	电气控制技术课程设计/0.2 交直流调速系统课程设计/0.2 专业综合应用与工程能力实践训练/0.1 企业岗位培养实践/0.1 企业项目实践/0.2 毕业设计/0.2	平时考核; 企业考核; 课程 设计 考 核; 毕业设计考核	2 年	课堂平时成绩记录; 实训报告及成绩; 课程设计报告及成绩; 企业实践过程管理材料 及成绩; 毕业论文过程管理材料 及成绩; 毕业要求达成度评价 表

毕业要求 5: 使用现代工具

能够针对自动化工程领域的复杂工程问题, 开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息工具, 包括对自动化工程领域复杂工程问题的预测与模拟, 并能够理解其局限性。

表 6 第 5 项毕业要求达成矩阵

指标点	相关教学活动/权重	学生考核方式	达成度评价周期	最近一次评价结果文 档索引（备查）
指标点 5.1: 能够通过计算机网络等途径查询、检索自动化工程专业文献及资料。	大学英语/0.2 专业英语/0.1 模拟电子技术课程设计/0.1 单片机技术课程设计/0.1 电气控制技术课程设计/0.1 交直流调速系统课程设计/0.1 企业项目实践/0.1 毕业设计/0.2	平时考核; 期末考核; 课程设计考核; 企业考核; 毕业设计考核	2 年	课堂平时成绩记录; 课程考查材料; 课程设计报告及成绩; 企业实践过程管理材料 及成绩; 毕业论文过程管理材料 及成绩; 毕业要求达成度评价 表
指标点 5.2: 能够开发、选择与使用恰当的技术、资源和工具, 特别是计算机设计与仿真工具, 并用于复杂工程问题的设计与仿真。	工程制图/0.1 (CAD 软件) 模拟电子技术课程设计/0.1 (Multisim 等软件) 单片机技术课程设计/0.1 (Keil、Proteus 等软件) 电气控制技术课程设计/0.1 (PLC 编程软件) 交直流调速系统课程设计/0.1 (MATLAB 仿真软件) 专业综合应用与工程能力实践训练/0.1 (组态软件) 企业项目实践/0.2 毕业设计/0.3	平时考核; 期末考核; 软件使用; 课程设计考核; 企业考核; 毕业设计考核	2 年	课堂平时成绩记录; 课程考查材料; 课程设计报告及成绩; 实训报告及成绩; 企业实践过程管理材料 及成绩; 毕业论文过程管理材料 及成绩; 毕业要求达成度评价 表
指标点 5.3: 能够理解现代工具对复杂工程问题设计与仿真的优势和局限性。	工程制图/0.1 交直流调速系统课程设计/0.2 专业综合应用与工程能力实践训练/0.2 电气控制技术课程设计/0.1 工厂供电/0.1 企业项目实践/0.1 毕业设计/0.2	平时考核; 企业考核; 课程设计考核; 毕业设计考核	2 年	课堂平时成绩记录; 课程考查材料; 实训报告及成绩; 课程设计报告及成绩; 企业实践过程管理材料 及成绩; 毕业论文过程管理材料 及成绩; 毕业要求达成度评价 表

毕业要求 6：工程与社会

能够基于自动化工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和自动化工程领域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。

表 7 第 6 项毕业要求达成矩阵

指标点	相关教学活动/权重	学生考核方式	达成度评价周期	最近一次评价结果文档索引（备查）
指标点 6.1：具有社会责任感，具有健康、国际安全与法律意识。	人文社科类通识课/0.4 体育/0.1 军事理论/0.1 形势与政策/0.1 思想政治理论课实践/0.1 电气安全与法规/0.1 企业岗位培养实践/0.1	平时考核； 期末考核； 企业考核； 社会实践考核	2 年	课堂平时成绩记录； 课程考查材料； 社会实践管理和考核材料； 企业实践过程管理材料及成绩； 毕业要求达成度评价表
指标点 6.2：认知和理解国际国内形势的发展趋势。	自动化专业导论/0.1 毕业设计/0.1 企业项目实践/0.2 形势与政策/0.2 素质与能力拓展课程/0.1 生产实习/0.1 企业岗位培养实践/0.2	平时考核； 期末考核； 实习考核； 企业考核	2 年	课堂平时成绩记录； 课程考查材料； 实习管理和考核材料； 企业实践过程管理材料及成绩； 毕业要求达成度评价表
指标点 6.3：具有工程实习和社会实践的经历，能够客观评价自动化工程专业实践和解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。	人文社科类通识课/0.2 金工实习/0.1 电子实习/0.1 电工实习/0.1 毕业实习/0.1 企业项目实践/0.1 企业岗位培养实践/0.1 毕业设计/0.2	平时考核； 期末考核； 实习考核； 企业考核； 毕业设计考核	2 年	课堂平时成绩记录； 课程考查材料； 实习过程管理和考核材料； 企业实践过程管理材料及成绩； 毕业论文过程管理材料及成绩； 毕业要求达成度评价表

毕业要求 7：环境和可持续发展

能够理解和评价针对自动化工程领域复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

表 8 第 7 项毕业要求达成矩阵

指标点	相关教学活动/权重	学生考核方式	达成度评价周期	最近一次评价结果文档索引（备查）
指标点 7.1：树立科学发展观，了解国家环境保护相关政策法规，理解社会可持续发展的重要性。	人文社科类通识课/0.4 企业岗位培养实践/0.1 企业项目实践/0.1 电气安全与法规/0.1 形势与政策/0.1 生产实习/0.1 大学生职业发展与创新创业指导/0.1	平时考核； 期末考核； 企业考核； 实习考核； 社会实践考核	2 年	课堂平时成绩记录； 课程考查材料； 企业实践过程管理材料及成绩； 实习过程管理和考核材料； 社会实践管理和考核材料； 毕业要求达成度评价表
指标点 7.2：能够合理评价工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	自然科学类通识选修课/0.2 素质与能力拓展课程/0.1 大学生职业发展与创新创业指导/0.1 企业岗位培养实践/0.1 企业项目实践/0.3 毕业设计/0.2	平时考核； 期末考核； 企业考核； 社会实践考核； 毕业设计考核	2 年	课堂平时成绩记录； 课程考查材料； 社会实践管理和考核材料； 企业实践过程管理材料及成绩； 毕业论文过程管理材料及成绩； 毕业要求达成度评价表

毕业要求 8：职业规范

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

表 9 第 8 项毕业要求达成矩阵

指标点	相关教学活动/权重	学生考核方式	达成度评价周期	最近一次评价结果文档索引（备查）
指标点 8.1：树立正确的人生观、价值观和世界观，具有人文社会科学素养和社会责任感。	人文社科类通识课/0.6 思想政治理论课实践/0.1 企业岗位培养实践/0.2 企业项目实践/0.1	平时考核； 期末考核； 企业考核	2 年	课堂平时成绩记录； 课程考查材料； 企业实践过程管理材料及成绩； 毕业要求达成度评价表
指标点 8.2：能够在自动化工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	自动化专业导论/0.1 大学生职业发展与创新创业指导/0.1 企业岗位培养实践/0.3 企业项目实践/0.3 毕业设计/0.2	平时考核； 期末考核； 社会实践考核； 企业考核； 毕业设计考核	2 年	课堂平时成绩记录； 课程考查材料； 社会实践管理和考核材料； 企业实践过程管理材料及成绩； 毕业论文过程管理材料及成绩； 毕业要求达成度评价表

毕业要求 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。

表 10 第 9 项毕业要求达成矩阵

指标点	相关教学活动/权重	学生考核方式	达成度评价周期	最近一次评价结果文档索引（备查）
指标点 9.1：了解多学科背景下团队的构成以及不同角色成员的职责。	金工实习/0.1 电子实习/0.1 电工实习/0.1 生产实习/0.3 企业岗位培养实践/0.2 企业项目实践/0.2	平时考核； 期末考核； 实习考核； 企业考核	2 年	课堂平时成绩记录； 实习过程管理和考核材料； 企业实践过程管理材料及成绩； 毕业要求达成度评价表
指标点 9.2：能够在团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色，具备良好的团队合作精神。	生产实习/0.2 军训（含理论课）/0.1 模拟电子技术课程设计/0.1 单片机技术课程设计/0.1 电气控制技术课程设计/0.1 交直流调速系统课程设计/0.1 企业岗位培养实践/0.2 企业项目实践/0.1	平时考核； 期末考核； 实习考核； 课程设计考核； 企业考核	2 年	课堂平时成绩记录； 实习过程管理和考核材料； 课程设计报告及成绩； 企业实践过程管理材料及成绩； 毕业要求达成度评价表

毕业要求 10：沟通

能够就自动化工程领域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，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。

表 11 第 10 项毕业要求达成的评价内容与过程

指标点	相关教学活动/权重	学生考核方式	达成度评价周期	最近一次评价结果文档索引（备查）
指标点 10.1：具备较流利的英语听说读写能力，能够运用英语较准确地进行口头和书面交流。	大学英语/0.4 专业英语/0.2 企业岗位培养实践/0.1 企业项目实践/0.1 毕业设计/0.1 毕业答辩/0.1	平时考核； 期末考核； 企业考核； 毕业设计考核	2 年	课堂平时成绩记录； 课程考试卷(含达成度评价抽样试题)； 课程考查材料； 企业实践过程管理材料及成绩； 毕业论文过程管理材料及成绩； 毕业要求达成度评价表
指标点 10.2：了解自动化工程及相关专业科技文档的基本构成以及要求，具备科技文档的写作能力和科技演讲的基本技能。	人文社科类通识课/0.1 模拟电子技术课程设计/0.1 单片机技术课程设计/0.1 电气控制技术课程设计/0.1 交直流调速系统课程设计/0.1 企业项目实践/0.2 毕业设计/0.3	平时考核； 期末考核； 课程设计考核； 企业考核； 毕业设计考核	2 年	课堂平时成绩记录； 课程考查材料； 课程设计报告及成绩； 企业实践过程管理材料及成绩； 毕业论文过程管理材料及成绩； 毕业要求达成度评价表
指标点 10.3：对自动化工程技术领域及其相关行业的国际状况有基本了解，能够就自动化工程领域的复杂工程问题在跨文化背景下进行沟通和交流。	人文社科类通识课/0.3 毕业实习/0.1 专业英语/0.1 企业岗位培养实践/0.1 企业项目实践/0.2 毕业设计/0.2	平时考核； 期末考核； 企业考核； 毕业设计考核	2 年	课堂平时成绩记录； 课程考查材料； 企业实践过程管理材料及成绩； 毕业论文过程管理材料及成绩； 毕业要求达成度评价表

毕业要求 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。

表 12 第 11 项毕业要求达成矩阵

指标点	相关教学活动/权重	学生考核方式	达成度评价周期	最近一次评价结果文档索引（备查）
指标点 11.1：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法。	经济管理类通识选修课/0.4 大学生职业发展与创新创业指导/0.1 自动化专业导论/0.1 企业岗位培养实践/0.2 企业项目实践/0.2	平时考核； 期末考核； 企业考核	2 年	课堂平时成绩记录； 课程考查材料； 企业实践过程管理材料及成绩； 毕业要求达成度评价表
指标点 11.2：能够将工程管理原理与经济决策方法应用于自动化工程设计、运行及管理。	经济管理类通识选修课/0.2 人文社科类通识课/0.2 大学生职业发展与创新创业指导/0.1 毕业实习/0.1 企业岗位培养实践/0.2 企业项目实践/0.2	平时考核； 期末考核； 实习考核； 企业考核	2 年	课堂平时成绩记录； 课程考查材料； 实习过程管理和考核材料； 企业实践过程管理材料及成绩； 毕业要求达成度评价表

毕业要求 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。

表 13 第 12 项毕业要求达成矩阵

指标点	相关教学活动/权重	学生考核方式	达成度评价周期	最近一次评价结果文档索引 (备查)
指标点 12.1：对自主学习和终身学习有正确的认识，能够掌握科学锻炼与运动的基本方法。	大学生职业发展与创新创业指导/0.1 体育/0.2 企业岗位培养实践/0.2 企业项目实践/0.2 毕业实习/0.1 毕业设计/0.2	平时考核； 期末考核； 企业考核； 实习考核； 毕业设计考核	2 年	课堂平时成绩记录； 课程考查材料； 企业实践过程管理材料及成绩； 实习过程管理和考核材料； 毕业论文过程管理材料及成绩； 毕业要求达成度评价表
指标点 12.2：掌握一定的自我学习和完善的能力。	大学生职业发展与创新创业指导/0.1 生产实习/0.2 毕业实习/0.2 企业岗位培养实践/0.2 企业项目实践/0.1 毕业设计/0.2	平时考核； 期末考核； 实习考核； 企业考核； 毕业设计考核	2 年	课堂平时成绩记录； 课程考查材料； 企业实践过程管理材料及成绩； 实习过程管理和考核材料； 毕业论文过程管理材料及成绩； 毕业要求达成度评价表

注：表中的企业实践课程是指在企业开展的校企联合培养环节，例如企业文化及安全教育、企业生产流程工艺、过程控制系统及实践、工业自动化系统及实践等。

（四）关于“解决复杂工程问题”能力达成度评价说明

1、在自动化专业的毕业要求中，要求学生具有解决“自动化工程领域复杂工程问题”的能力是重要要求，例如在 12 项毕业要求中有 8 点明确涉及到了“自动化工程领域复杂工程问题”，其余 4 点也密切相关。为使得学生具有解决“自动化工程领域复杂工程问题”的能力，自动化专业在培养过程中坚持以下四个原则：

（1）将此目标贯穿于整个 4 年的教学环节中，包括基础课、专业基础课、专业主干课和实践环节。通过上述环节，环环相扣，形成合力，使得所有学生基本具备解决复杂工程问题的能力；

（2）根据不同学生的特点，对于大部分学生，通过专业综合训练、科技创新项目、各类竞赛（这些环节可符合复杂工程问题的需要）等，强化此目标的达成；

（3）通过“毕业设计”环节，完善此目标的达成。特别是针对小部分未参加各类项目训练、各类竞赛的学生，规定其“毕业设计”的选题必须满足“自动化工程领域复杂工程问题”的要求；

（4）考虑到原培养方案（如 2017 级培养方案）在制定过程中未明确、充分地考虑“复杂工程问题”的培养要求，在申请工程认证的近阶段，本专业又做了一些持续改进工作，比如：在 2018 级培养方案中，将此目标重点落实于企业生产实习、企业实践、企业项目设计、企业毕业设计等环节。同时，自动化专业自 2015 级开始，在大三下学期，校内进行的生产实习环节已经开展了基于复杂工程问题的校企联合开发“智能车”项目。该项目具有较高的综合性，能切实有效提高学生解决复杂工程问题的能力，并将进一步联合企业引入“四旋翼无人飞行器”项目。

2、不同学生个体具体情况各异，基于复杂工程问题解决能力的达成度层次，也应有所差异。学生能力达成度情况可描述为3个层次：基本达成—强化达成—完善达成。所谓“基本达成”是指通过基础课、专业基础课、专业主干课和实践教学等环节，环环相扣，形成合力，使得所有学生基本具备解决复杂工程问题的能力；所谓“强化达成”是指通过各类竞赛、智能车等环节，对于大部分学生强化此目标的达成；所谓“完善达成”是指通过企业“真题真做”毕业设计环节，完善此目标的达成。在此需要特别说明的是，为保证对自动化专业学生的全覆盖，自动化专业特别规定：对于未参与智能车及各类竞赛的小部分学生，其“毕业设计”选题必须满足“自动化工程领域复杂工程问题”的要求。

四、主干学科、专业核心课程

主干学科：控制科学与工程。

专业核心课程：单片机技术、自动控制理论、现代控制理论、检测技术、智能控制、交直流调速系统、电机与拖动基础、电气控制技术。

五、主要实践性教学环节

军训、金工实习、电工实习、电子实习、模拟电子技术课程设计、单片机技术课程设计、交直流调速系统课程设计、电气控制技术课程设计、专业综合应用与工程能力实践训练、毕业答辩等。

企业工程教育实践环节（过程控制相关企业）：企业文化及安全教育、企业生产流程工艺、过程控制系统及实践、工业自动化系统及实践、企业毕业实习、企业毕业设计等。

企业工程教育实践环节（运动控制相关企业）：企业文化及安全教育、企业生产流程工艺、运动控制系统及实践、机电设备控制自动化及实践、企业毕业实习、企业毕业设计等。

六、学制、学分与学位

（一）学制

标准学制四年，弹性学制3-6年。对休学创业的学生，其最长学习年限根据学校相关规定办理，不受此限制。

（二）学分

本专业学生在校期间必须修满本方案规定的170学分和不少于10个的素质拓展学分方能毕业。其中170学分中包含：必修课程136学分（含理论课95.25学分，实践课40.75学分），选修课程34学分（含素质类课程11学分、专业选修课程23学分）。

（三）毕业与学位

1、学生修满本方案规定课程，取得毕业所需学分，符合《湖南工学院本科生学籍管理规定》中毕业条件，学校准予毕业，发给毕业证书。

2、取得毕业资格的学生，通过《中华人民共和国学位条例》和《湖南工学院学士学位评定工作实施办法》中学士学位授予条件的，授予工学学士学位。

七、各学期周数和周学时分配表

各学期周数分配表

学年、期 学时 项目		第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		合计
		第一 学期	第二 学期	第三 学期	第四 学期	第五 学期	第六 学期	第七 学期	第八 学期	
军事训练		2								2
课堂教学		15	17	17	15	16	16			122
专业实践			1	1	3	2	2	18		
毕业实习									4	4
毕业答辩与鉴定									1	1
毕业论文（设计）									10	10
机 动		1	2	2	2	2	2	2	1	14
集中考试		1	1	1	1	1	1	1		7
社会实践			√		√		√	课外及假期进行		
寒暑假		4	6	4	6	4	6	4		34
合计		23	27	25	27	25	27	25	16	195
		50		52		52		41		

各学期周学时统计

学年、期 项目	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		学时总 数
	第一 学期	第二 学期	第三 学期	第四 学期	第五 学期	第六 学期	第七 学期	第八 学期	
	17	18	18	18	18	18	18	15	
通识教育课程	216	240	144	152					752
学科基础课程	120	264	232	88	44				748
专业核心课程				96	184	76			356
职业素养课程					190	304			494
校企联合课程							176		176
学时合计	336	504	376	336	418	380	176	0	2526
周学时数	19.8	28	20.8	18.7	23.2	21.1	9.8	0	

备注：1、学时统计只需要统计课内教学学时，集中性实践教学模块课程不折算成学时；
2、周学时数=学期总学时/教学活动周数。第7学期的考试为企业实践考核；
3、教学活动第1学期安排17周，第2-7学期安排18周，第8学期安排15周。

八、课程框架及学分分配表

课程结构		学分	学时	学时分配		占总学分比例
				理论学时	实践学时	
通识教育课程	思想政治类	16	256	216	40	9.4%
	军事体育类	10.5	168	136	32	6.2%
	公共外语类	12	192	192		7.1%
	信息技术类	5	80	48	32	2.9%
	素质类（选修）	11	176	128	48	6.5%
学科基础教育课程	学科基础类	36.5	584	584		21.5%
	集中性实践教学环节	9	144		144	5.3%
专业教育课程	专业核心课程	23	368	336	32	13.5%
	校企联合培养课程（工程实践，分类选修）	11	176		176	6.5%
	职业素养课程（选修）	12	192	128	64	7.1%
	集中性实践教学环节	22	352		352	12.9%
素质拓展与创新创业教育	就业指导与创新创业课程	2	32		32	1.1%
	素质拓展课程	劳动素养教育（必修2学分）：将劳动环节与生产实习、认识实习相结合，原则上放在每年暑假进行；选修不少于8学分（须含3学分创新创业实践）：由创新创业实践（含创新创业项目、科研训练、学科竞赛、论文成果等）、开放性实验、社会实践、公益活动、安全教育等组成。				
合计		170	2720	1768	952	100%

备注：选修课包含“素质类课程”、“校企联合培养课程”和“职业素养课程”，一共34学分，占总学分比例为20%；数学与自然科学类课程学时占比15%；实践课程学时占比35%；工程实践与毕业设计学时占比20%；人文社会类通识教育课程学时占比超过15%；专业类课程学时占比超过30%。学时比例符合工程教育认证要求。

自动化专业课程体系各类别课程学分分配与专业认证评估要求

专业教育组成类别	学分	占总学分的百分比%	
		实际	标准要求
数学与自然科学类课程	25.5	15%	至少15%
工程基础类课程、专业类课程	68	40%	至少30%
工程实践与毕业设计	34	20%	至少20%
人文社会科学类通识教育课程	54.5	32%	至少15%
选修课程	34	20%	至少20%

备注：①工程基础类课程、专业类课程68学分包含专业核心课程、校企联合培养课程、职业素养课程、集中性实践教学环节；②工程实践与毕业设计34学分包括校企联合课程、企业毕业设计、专业综合应用与工程能力实践训练、课程设计、实习等。

九、课程设置与教学进程

表一：自动化专业通识教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注	
						理论	实践			理论	实践		
通识教育课程	思想政治类	B0200014	思想道德修养与法律基础	2.5	40	40		考试	1	4			
		B0100014	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	64		考试	3	4			
		B0300014	马克思主义基本原理概论	2.5	40	40		考试	4	4			
		B0400014	中国近现代史纲要	2.5	40	40		考试	2	4			
		B0500034	思想政治理论课实践	2.5	40		40	考查	1-2				
		B0500014	形势与政策	2	32	32		考查	1-4	4			
		小计		16	256	216	40						
	军事体育类	C0101114	体育 1	1.5	24	24		考查	1	2			
		C0102114	体育 2	2	32	32		考查	2	2			
		C0103114	体育 3	2	32	32		考查	3	2			
		C0104114	体育 4	2	32	32		考查	4	2			
		C0105114	体育专项训练	课外活动（含健康体检等）1.5 学分，24 学时由体育部统一安排。									
		A0101414	军事理论	1	16	16		考查	1	军训、军事理论 3 学分，军事理论 32（16+16）学时，其中 16 学时通过网络课程形式完成，记 1 学分，军训 2 周，期间穿插安排 16 学时理论教学。			
		A0173434	军训	2	32		32	考查	1				
	小计		10.5	168	136	32							
	公共外语类	W0100114	大学英语 1	3	48	36	12	考试	1	3	2		
		W0100214	大学英语 2	3	48	36	12	考试	2	3	2		
		W0100314	大学英语 3	3	48	36	12	考查	3	3	2		
		W0100414	大学英语 4	3	48	36	12	考查	4	3	2		
		小计		12	192	144	48						
	信息技术类	F0418114	大学计算机基础	1	16	16		考查	1	2			
		F0418124	大学计算机基础实验	1	16		16	考查	1		2		
		F0418214	C 语言程序设计	2	32	32		考查	2	4			
		F0418224	C 语言程序设计实验	1	16		16	考查	2		2		
		小计		5	80	48	32						
	素质类	A0200814	心理健康教育	2	32	16	16	考查	1-2	2	2		
		xxwl17109	e 时代大学生学习指导	1	16		16	考查	1		2		
		文化素质选修		1.文化素质选修 5 学分（其中包括艺术类课程和创新创业类课程各 2 学分）；鼓励优先选修《中西传统文化十二讲》(1.5)，《匠心筑梦：工业衡阳的记忆与传承》(1)，大学语文（应用文写作）。 2.能力素质类选修 3-5 学分，实施跨类选修原则。具体开设课程由教务处课程中心在每学期开学初确定。									
		能力素质类											

表二：自动化专业学科基础教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
学科基础教育课程	学科基础类	A0101114	高等数学（上）	4.5	72	72		考试	1	6		
		A0101214	高等数学（下）	5.5	88	88		考试	2	6		
		A0101314	工程数学	5	80	80		考试	3	6		
		A0100414	复变函数与积分变换	1.5	24	24		考试	3	2		
		G0112414	数学建模与仿真（控制系统）	2	32	32		考查	5	2		
		A0201014	大学物理	4	64	64		考试	2	6		
		E0211434	工程制图	2.5	40	40		考试	1	4		
		G0101114	自动化专业导论	0.5	8	8		考查	1	2		
		G0500714	电路分析	4.5	72	72		考试	3	6		
		G0500114	数字电子技术	3.5	56	56		考试	3	4		
		G0400134	模拟电子技术	3.5	56	56		考试	4	4		
	集中实践教学环节	A0201714	大学物理实验	2	32		32	考查	3		4	
		L1400114	金工实习	1	16		16	考查	2		16	
		L0100254	电工实训	1	16		16	考查	4		16	
		L0100454	电子实训	1	16		16	考查	3		16	
		G0100054	电路分析实验	1	16		16	考查	3		2	
		G0490294	数字电子技术实验	1	16		16	考查	3		2	
		G0490194	模拟电子技术实验	1	16		16	考查	4		2	
		G0112624	数学建模与仿真（控制系统）实验	1	16		16	考查	5		2	

表三：自动化专业专业教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注	
						理论	实践			理论	实践		
专业教育课程	专业核心课程	G0100334	单片机技术	3.5	56	56		考试	4	4			
		G0100114	自动控制原理	4	64	56	8	考试	5	4	2		
		G0102834	现代控制理论	2	32	32		考查	5	2			
		G0101734	检测技术	2.5	40	32	8	考试	5	2	2		
		G0103364	智能控制	2	32	32		考查	6	2			
		G0112614	电机与拖动基础	3	48	40	8	考试	4	2	2		
		G0103314	交直流调速系统	3	48	40	8	考试	6	4	2		
		G0105514	电气控制技术	3	48	48		考试	5	4			
	校企联合培养课程	过程控制	G0101614	企业文化及安全教育	1	16		16	考查	7		16	该模块课程在过程控制相关领域的企业开展，校企联合实施
			G0158114	企业生产流程工艺	1	16		16	考查	7		16	
			G0103234	过程控制系统及实践	4	64		64	考查	7		16	
			G0100234	工业自动化系统及实践	5	80		80	考查	7		16	
		运动控制	G0101614	企业文化及安全教育	1	16		16	考查	7		16	该模块课程在运动控制相关领域的企业开展，校企联合实施
			G0158114	企业生产流程工艺	1	16		16	考查	7		16	
			G0103734	运动控制系统及实践	4	64		64	考查	7		16	
			G0111414	机电设备控制自动化及实践	5	80		80	考查	7		16	
	职业素养课程（至少选修12学分）	G0100154	先进控制方法概论	1	16	16		考查	6	2			
		G1100514	电力电子技术	3	48	40	8	考试	5	4	2		
		G0114014	专业英语	1.5	24	24		考查	5	2			
		I0102664	硅酸盐工艺概论	2	32	32		考查	5	4			
		J6321744	电气安全与法规	1	16	16		考查	4	2			
		G0100744	电气控制新技术	1	16	16		考查	6	2			

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
			专题									
		F0240214	C++程序设计	3	48	40	8	考查	3	4	2	
		G0200714	EDA 技术	2	32	20	12	考查	5	2	2	
		G0111614	电气绘图标准与制图工程实践	2	32	20	12	考查	6	2	2	
		G0102764	计算机控制技术	2	32	32		考查	5	2		
		G0201644	DSP 技术	2	32	24	8	考查	6	2	2	
		G1111614	虚拟仪器	2	32	20	12	考查	5	2	2	
		G0102164	开关电源技术	2	32	32		考查	6	2		
		G0105714	嵌入式系统	2	32	24	8	考查	5	2	2	
		G0102914	工厂供电	2	32	32		考查	6	2		
		G0103714	过程控制系统与仪表	2	32	32		考试	6	2		
		G0103344	集散控制系统	2	32	32		考试	6	2		
		G0103814	现场总线技术	2	32	32		考查	6	2		
		G0104014	机器人控制技术	2	32	32		考查	6	2		
		G0171374	生产实习	2	32		32	考查	6		16	
		G0112564	组态及变频器技术	3	48	40	8	考查	6	4	2	
		G0102544	企业岗位培养实践	14	224		224	考查	7		16	校企联合培养
		G0102744	企业项目实践	6	96		96	考查	8		16	校企联合培养
		备注：至少选修 12 学分，其中《电力电子技术》、《硅酸盐工艺概论》、《专业英语》等课程为必选。企业岗位培养实践、企业项目实践等实践环节最后 1 年在企业开展，校企联合培养实施，不计入总学分。										
	集中性实践教学环节	G0190394	单片机技术实验	1	16		16	考查	4		2	
		G0190894	电气控制技术实验	1	16		16	考查	5		2	
		G0480184	模拟电子技术课程设计	1	16		16	考查	4		16	
		G0180384	单片机技术课程设计	1	16		16	考查	4		16	
		G0180884	电气控制技术课程设计	1	16		16	考查	5		16	
		G0183284	交直流调速系统课程设计	1	16		16	考查	6		16	
		G0171774	专业综合应用与工程能力实践训练	1	16		16	考查	6		16	
		G0171574	毕业实习 (校企联合培养)	4	64		64	考查	8		16	
		G0171474	毕业设计 (校企联合培养)	10	160		160	考查	8		16	
		G0171674	毕业答辩 (校企联合培养)	1	16		16	考查	8		16	

表四：自动化专业素质拓展与创新创业教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
素质拓展与创新创业教育	就业指导与创新创业课程	N0103001	创业基础	1	16		16	考查	3		2	
		N0102001	大学生职业发展规划和就业指导	1	16		16	考查	2、6		2	
	素质拓展课程	B0500064	劳动素养教育	2	32		32	考查	2、3、4、5、6	2-5 学期每学期 6 学时，第 6 学期 8 学时		劳动教学活动时间统一为 1 天/每学期。原则上安排在周末某天，上午为统一组织劳动时间，下午为整理内容时间。
		选修不少于 8 学分（须含 3 学分创新创业实践）		由创新创业实践（含创新创业项目、科研训练、学科竞赛、论文成果等）、开放性实验、社会实践、公益活动、安全教育等组成。								

表五：自动化专业分学期课程设置计划表

第一学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0200014	思想道德修养与法律基础	2.5	40	40		考试	1	4		
	B0500034	思想政治理论课实践	1.25	20		20	考查	1		2	1-2 学期
	B0500014	形势与政策	0.5	8	8		考查	1	4		1-4 学期
军事体育类	C0101114	体育 1	1.5	24	24		考查	1	2		
	A0101414	军事理论	1	16	16		考查	1	军训、军事理论 3 学分，军事理论 32（16+16）学时，其中 16 学时通过网络课程形式完成，记 1 学分，军训 2 周，期间穿插安排 16 学时理论教学。		
	A0173434	军训	2	32		32	考查	1			
公共外语类	W0100114	大学英语 1	3	48	36	12	考试	1	3	2	
信息技术类	F0418114	大学计算机基础	1	16	16		考查	1	2		
	F0418124	大学计算机基础实验	1	16		16	考查	1		2	
素质类	A0200814	心理健康教育	1	16	8	8	考查	1	2	2	1-2 学期
	xxwl17109	e 时代大学生学习指导	1	16		16	考查	1		2	
学科基础类	A0101114	高等数学（上）	4.5	72	72		考试	1	6		
	E0211434	工程制图	2.5	40	40		考试	1	4		
	G0101114	自动化专业导论	0.5	8	8		考查	1	2		

第二学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0400014	中国近现代史纲要	2.5	40	40		考试	2	4		
	B0500034	思想政治理论课实践	1.25	20		20	考查	2		2	1-2 学期
	B0500014	形势与政策	0.5	8	8		考查	2	4		1-4 学期
军事体育类	C0102114	体育 2	2	32	32		考查	2	2		
公共外语类	W0100214	大学英语 2	3	48	36	12	考试	2	3	2	
信息技术类	F0418214	C 语言程序设计	2	32	32		考查	2	4		
	F0418224	C 语言程序设计实验	1	16		16	考查	2		2	
素质类	A0200814	心理健康教育	1	16	8	8	考查	2	2	2	1-2 学期
学科基础类	A0101214	高等数学（下）	5.5	88	88		考试	2	6		
	A0101314	工程数学	5	80	80		考试	2	6		
	A0201014	大学物理	4	64	64		考试	2	6		
	L1400114	金工实习	1	16		16	考查	2		16	
素质拓展类	B0500064	劳动素养教育	0.375	6		6	考查	2			2-6 学期

第三学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0100014	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	64		考试	3	4		
	B0500014	形势与政策	0.5	8	8		考查	3	4		1-4 学期
军事体育类	C0103114	体育 3	2	32	32		考查	3	2		
公共外语类	W0100314	大学英语 3	3	48	36	12	考查	3	3	2	
学科基础类	A0100414	复变函数与积分变换	1.5	24	24		考试	3	2		
	G0500714	电路分析	4.5	72	72		考试	3	6		
	G0500114	数字电子技术	3.5	56	56		考试	3	4		
集中实践教学环节	A0201714	大学物理实验	2	32		32	考查	3		4	
	L0100454	电子实训	1	16		16	考查	3		16	
	G0100054	电路分析实验	1	16		16	考查	3		2	
	G0490294	数字电子技术实验	1	16		16	考查	3		2	
职业素养课程	F0240214	C++程序设计	3	48	40	8	考查	3	4	2	选修
素质拓展类	B0500064	劳动素养教育	0.375	6		6	考查	3			2-6 学期

第四学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0300014	马克思主义基本原理概论	2.5	40	40		考试	4	4		
	B0500014	形势与政策	0.5	8	8		考查	4	4		1-4 学期
军事体育类	C0104114	体育 4	2	32	32		考查	4	2		
公共外语类	W0100414	大学英语 4	3	48	36	12	考查	4	3	2	
学科基础类	G0400134	模拟电子技术	3.5	56	56		考试	4	4		
集中实践教学环节	L0100254	电工实训	1	16		16	考查	4		16	
	G0490194	模拟电子技术实验	1	16		16	考查	4		2	
	G0190394	单片机技术实验	1	16		16	考查	4		2	
	G0480184	模拟电子技术课程设计	1	16		16	考查	4		16	
	G0180384	单片机技术课程设计	1	16		16	考查	4		16	
专业核心课程	G0100334	单片机技术	3.5	56	56		考试	4	4		
	G0112614	电机与拖动基础	3	48	40	8	考试	4	2	2	
职业素养课程	J6321744	电气安全与法规	1	16	16		考查	4	2		选修
素质拓展类	B0500064	劳动素养教育	0.375	6		6	考查	4			2-6 学期

第五学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
学科基础类	G0112414	数学建模与仿真（控制系统）	2	32	32		考查	5	2		
专业核心课程	G0100114	自动控制原理	4	64	56	8	考试	5	4	2	
	G0105514	电气控制技术	3	48	48		考试	5	4		
	G0102834	现代控制理论	2	32	32		考查	5	4		
	G0101734	检测技术	2.5	40	32	8	考试	5	2	2	
集中实践教学环节	G0190894	电气控制技术实验	1	16		16	考查	5		2	
	G0112624	数学建模与仿真（控制系统）实验	1	16		16	考查	5		2	
	G0180884	电气控制技术课程设计	1	16		16	考查	5		16	
职业素养课程	G1100514	电力电子技术	3	48	40	8	考试	5	4	2	限选
	G0114014	专业英语	1.5	24	24		考查	5	2		限选
	I0102664	硅酸盐工艺概论	2	32	32		考查	5	4		限选
	G0200714	EDA 技术	2	32	20	12	考查	5	2	2	选修
	G0102764	计算机控制技术	2	32	32		考查	5	2		选修
	G1111614	虚拟仪器	2	32	20	12	考查	5	2	2	选修
	G0105714	嵌入式系统	2	32	24	8	考查	5	2	2	选修
素质拓展类	B0500064	劳动素养教育	0.375	6		6	考查	5			2-6 学期

第六学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
专业核心课程	G0103314	交直流调速系统	3	48	40	8	考试	6	4	2	
	G0103364	智能控制	2	32	32		考查	6	2		
集中实践教学环节	G0183284	交直流调速系统课程设计	1	16		16	考查	6		16	
	G0171774	专业综合应用与工程能力实践训练	1	16		16	考查	6		16	
职业素养课程	G0100154	先进控制方法概论	1	16	16		考查	6	2		选修
	G0100744	电气控制新技术专题	1	16	16		考查	6	2		选修
	G0111614	电气绘图标准与制图工程实践	2	32	20	12	考查	6	2	2	选修
	G0201644	DSP 技术	2	32	24	8	考查	6	2	2	选修
	G0102164	开关电源技术	2	32	32		考查	6	2		选修
	G0102914	工厂供电	2	32	32		考查	6	2		选修
	G0103714	过程控制系统与仪表	2	32	32		考试	6	2		选修
	G0103344	集散控制系统	2	32	32		考试	6	2		选修
	G0103814	现场总线技术	2	32	32		考查	6	2		选修
	G0100164	机器人控制技术	2	32	32		考查	6	2		选修
	G0171374	生产实习	2	32		32	考查	6		16	选修
	G0112564	组态及变频器技术	3	48	40	8	考查	6	4	2	选修
素质拓展类	B0500064	劳动素养教育	0.5	8		8	考查	6			2-6 学期

第七学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
校企联合培养课程	G0101614	企业文化及安全教育	1	16		16	考查	7		16	过程控制领域企业，校企联合培养
	G0158114	企业生产流程工艺	1	16		16	考查	7		16	
	G0103234	过程控制系统及实践	4	64		64	考查	7		16	
	G0100234	工业自动化系统及实践	5	80		80	考查	7		16	
	G0101614	企业文化及安全教育	1	16		16	考查	7		16	运动控制领域企业，校企联合培养
	G0158114	企业生产流程工艺	1	16		16	考查	7		16	
	G0103734	运动控制系统及实践	4	64		64	考查	7		16	
	G0111414	机电设备控制自动化及实践	5	80		80	考查	7		16	
职业素养课程	G0102544	企业岗位培养实践	14	224		224	考查	7		16	校企联合培养

第八学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
集中实践教学环节	G0171574	毕业实习 (校企联合培养)	4	64		64	考查	8		16	校企联合培养
	G0171474	毕业设计 (校企联合培养)	10	160		160	考查	8		16	校企联合培养
	G0171674	毕业答辩 (校企联合培养)	1	16		16	考查	8		16	校企联合培养
职业素养课程	G0102744	企业项目实践	6	96		96	考查	8		16	校企联合培养

十、校企联合培养方案（“综合改革”校企联合人才培养实施方案另行下文）

“卓越工程师培养计划” 自动化专业校企联合培养分为校内学习和企业实践两个培养阶段,以工程技术为主线,着力提高学生的工程意识、工程素质和工程实践能力,培养创新能力强、适应企业发展需要的自动化应用工程师。

（一）培养目标

通过一年时间的校企联合培养,使学生受到工程师基本训练,具有较强的工程意识、工程素质和工程实践能力;具有能够综合运用所学知识分析并解决工程实际问题的能力;具有较强的自动控制装置、自动控制系统制造、测试、安装调试、运行维护、技术服务的能力;具有参与自动控制装置与自动控制系统设计的能力;具有参与新产品开发、技术改造的初步能力;具备一定的组织管理能力、交流沟通能力、团队合作能力和一定的国际竞争力;具有良好的工程职业素养和职业道德;

成为自动化领域的高级工程技术应用型人才。

（二）培养标准

1、专业知识和技能：具有扎实的自动化专业基础知识，具备自动化工程领域相关系统或过程的分析、设计、实验、运行、调试和管理等基本技能。

2、职业素养和道德：了解工程师的职业资质要求，具有主动服务国家战略，主动服务社会需求的意识，并承担社会责任，具有较强的安全、环保和质量意识。

3、工程实践能力：

（1）熟悉温度、流量、压力等非电信号和电压、电流等电信号的检测方法和传感器的选择；

（2）熟悉自动化生产线的工艺流程，具有工艺文件编制和工艺管理的能力；

（3）熟悉电力电子装置、交直流调速系统的一般性能检测和型式试验、出厂试验的内容、步骤与方法，具有较强的测试与试验能力；

（4）熟悉自动控制装置与自动控制系统的安装规范及规程，具有现场组织和指导电气安装与施工的能力；

（5）熟悉电力电子装置和其它电控装置的调试步骤与方法，能及时发现问题并能在现场解决一般性技术问题；

（6）熟悉一般电气装置与供电系统的运行管理方法、运行规程和定期检修、定期试验的内容与方法，具有较强的电气故障分析与排除能力；

（7）熟悉主要检测传感器、仪表和电气装置的技术标准；

（8）具有参与自动控制装置、电气控制装置、电力电子装置、电力拖动系统、工业网络、现场总线、供电系统的设计工作能力；

（9）具有参与自动控制装置、电力电子装置、电气控制装置等新产品开发设计的初步能力和参与工艺过程、生产设备节能技术改造和产品技术升级的初步能力；

（10）具有工业计算机网络的设计、安装、维护能力；

（11）具有较强的工程文件编制、工程项目招投标、工程项目组织与管理能力。

4、工程创新：具有初步的新技术产品研究开发能力，了解本专业领域的发展趋势。

5、工程组织和领导：具有较强的交流能力、团队合作精神和管理与协调复杂工程问题的领导潜质。

（三）培养计划

自动化专业卓越工程师教育培养计划学制为4年，实践教学包括校内集中实践和企业集中实习两部分，4年中，企业工程实习累计时间为一年，在最后一学年集中在企业进行学习和实践，并完成毕业设计（论文）。在企业学习阶段实施双导师制，分别由校内具有工程实践经验的教师和企业中业务水平高、责任心强的工程师担任指导老师，联合指导。

1、培养内容

“校企联合培养”是培养自动化专业高级工程技术应用型人才的重要环节，包括认识实习阶段、

企业生产实践、企业毕业设计等三个阶段。经过多方面的工程训练和实践，培养学生验证、指导和解决工程问题的能力，训练学生积极主动地运用理论知识和方法解决实际工程问题，并在工程实践中通过与企业工作人员交流，团队协作合作，提高学生的人际交往能力和竞争力，接受职业道德和职业责任感的教育。

认识实习阶段：深入企业一线，通过对现场进行观察、教师和工程技术人员的讲解，详细了解企业的性质、环境、背景、运营环境和运营设备（产品）、工程项目、主要设备、控制系统和控制方法。学会从技术人员和工人们那里获得直接和间接的生产实践经验，积累相关的生产知识，加强对专业知识的感性认识，为进一步的企业生产实践打下坚实的基础。

企业生产实践阶段：生产实践是发现问题解决问题阶段。该阶段是在学生已经学习了专业课程，熟悉了企业生产流程工艺之后进行，采用“岗位制+项目制”的形式在企业进行校企联合培养。“岗位制”即要求学生在企业培养要落实到具体的岗位，“项目制”即要求学生在熟悉企业的生产流程工艺之后，能具体参与到企业实际的生产项目中去。通过生产实践，了解工厂的生产过程、生产工艺，参与企业的生产劳动并从中了解各种技术装备运行和管理方法，并能动手操作设备；初步掌握生产过程中采用的控制方法、控制结构，了解主要仪器设备、电力驱动和传动装置等的选型和参数，其性价比等等；了解各车间的供配电系统，了解各器件在产品生产过程控制中的作用、其参数的调节以及控制器和控制方法的改进和实施对产品质量的影响，理论与实际的差距，及实际应用中应考虑的各种问题等，积累一定的实际生产技术和知识，从而初步培养学生主动获取知识的能力，培养运用理论知识解决工程实际问题的能力和工程创新能力；加入企业工程项目团队，完成某一工程项目中的一个子任务，锻炼学生独立分析问题解决问题的能力，运用所学知识创新性地解决工程问题的能力，培养协同合作的能力。

过程控制领域企业的生产实践环节主要有：企业文化及安全教育、企业生产流程工艺、过程控制系统及实践、工业自动化系统及实践等。

运动控制领域企业的生产实践环节主要有：企业文化及安全教育、企业生产流程工艺、运动控制系统及实践、机电设备控制自动化及实践等。

企业毕业设计阶段：在企业进行工程实践并参与企业的具体工程项目，完成工程项目中的一个环节或一个部分，校内和企业导师联合在关键技术和关键问题上指导学生独立完成整个设计过程，并完成毕业设计（论文）。

2、企业培养阶段实现矩阵

时间 (周)	计划内容		课程安排	实施企业
2 周	企业实践 第一阶段： 认识实习 阶段	在指导老师的引导和现场技术人员的指导下，通过现场的观察、教师和工程技术人员的讲解，详细了解企业的性质、环境、背景、运营环境和运营设备（产品）、工程项目、主要设备、控制器和控制方法。学会从技术人员和工人们那里获得直接和间接的生产实践经验，积累相关的生产知识。	企业文化及安全教育、 企业生产流程工艺	2020 年及以前已经实施校企合作的企业如下： 湖南千山制药机械股份有限公司、 大唐华银电力股份有限公司耒阳分公司、湖南益能环保科技有限公司

时间 (周)	计划内容		课程安排	实施企业
20 周	企业实践 第二阶段: 采用“岗位制 + 项目制”的形式进行校企联合培养	给学生分配对应的校内和企业的指导老师,学生进入企业指导老师所在的单位进行调研,调查本专业的相关情况,包括就业、研究方向、热点难点问题、工程项目开发过程和方法;落实到企业的具体培养岗位,加入企业工程项目团队,完成某一工程项目中的一个子任务,锻炼学生独立分析解决问题的能力,运用所学知识创新性地解决工程问题的能力,培养协同合作的能力;参与到企业的生产第一线,通过实际操作、跟班作业、开会讨论等方式,熟悉本企业研发或生产的产品工艺流程、控制方法、相关技术、性能、作用等;将所学理论知识和工程实践相联,积累一定的实际生产技术和知识,培养运用理论知识解决工程实际问题的能力毕业后直接进入企业工作打下基础,从而能更好地完成毕业设计(论文)。	过程控制领域企业: 1、过程控制系统及实践 2、工业自动化系统及实践 3、企业岗位培养实践 4、企业项目实践 运动控制领域企业: 1、运动控制系统及实践 2、机电设备控制自动化及实践 3、企业岗位培养实践 4、企业项目实践	司、广州昆仑新控自动化科技有限公司、岳阳长炼机电工程技术有限公司洋浦分公司、深圳市南方泰科软件技术有限公司、广州迪士普音响科技有限公司、上海电气集团南桥变压器有限公司、海信容身(广东)冰箱有限公司、重庆桴之科科技有限公司、深圳盛泰奇科技有限公司等。 2020年及以后的合作企业计划在此基础上进行遴选和进一步拓展。
15 周	企业实践 第三阶段: 毕业设计、真题真做	参与具体的工程项目,熟悉整个工程的任务、目标、研究或开发方法、所采用的相关技术、进展情况,根据自己的兴趣和指导老师的建议,明确本人在团队中要完成的具体设计任务、内容、要求等。查阅相关文献和资料,了解所研究课题的国内外发展现状,在指导老师的引导下初步确定设计方案或开发方法;完成软硬件的设计,并仿真验证设计方法的可行性;同过实际应用或实验验证方法的正确性和有效性;论文的撰写;答辩。		

3、企业培养内容

序号	培养项目	培养内容	考核方式
1	工艺编制与工艺管理	工厂自动化生产线的工艺流程	由企业培养单位和湖南工学院联合考核,主要方式包括:撰写实习报告、考核实际技能操作和企业评价鉴定等。
		工艺设计、工艺流程编制和工艺管理	
		常用电工电子仪器仪表的使用	
		电工电子基本电路的测试	
2	自动化技术知识在行业和企业中的应用与实践	企业文化及安全教育	
		企业生产流程工艺	
		过程控制系统及实践	
		工业自动化系统及实践	
		现场总线系统及实践	
		集散控制系统及实践	
		运动控制系统及实践	
		变频器技术及应用实践	
		电子线路综合设计及实践	
3	测试与试验	机电设备控制自动化及实践	
		自动控制装置、电力电子装置的性能检测	
		出厂试验的内容与方法	
		根据测试结果判断电气设备的性能	
4	安装与调试	自动装置预防性试验	
		电气装置与电气系统的安装规范及规程	
		传感器、电动机、成套装置、仪表安装	
		电气绝缘、电气隔离、安全接地	
		电气安装与施工	
5	运行维护	传感器、电力电子装置、仪表、自动控制装置的调试步骤与方法	
		自动控制装置与电气系统运行管理	
		设备规程和定期检修	
		自动控制装置、电气系统日常检查和维护	

十一、其他

1、所有课程设计原则上集中安排 1 周时间，要求有理论设计----仿真----系统实物制作（或在实验设备上进行）与调试；利用实验室开放运行机制进行的，可分散到全学期，不另行停课安排时间。

2、《数字电子技术》未单独安排课程设计，其内容由《单片机技术》课程设计综合兼顾。

3、《专业综合应用与工程能力实践训练》依托实验室与实践教学中心等资源进行，时间安排在学期后半程，同一专业的班级错开时间开设。

4、课程设置表中未全部列出学校设置的公共选修课程。素质类选修课程包括必选课程、文化素质选修课程、能力素质类选修课程。必选课程包括《心理健康教育》、《e 时代大学生学习指导》；文化素质选修 5 学分（其中包括艺术类课程和创新创业类课程各 2 学分），鼓励优先选修《中西传统文化十二讲》(1.5 学分)、《匠心筑梦：工业衡阳的记忆与传承》(1 学分)、大学语文（应用文写作）；能力素质类选修 3-5 学分，实施跨类选修原则。具体开设课程由教务处课程中心在每学期开学初确定。

5、素质拓展学分不少于 10 学分。素质拓展课程包含：劳动素养教育（必修 2 学分），须将劳动环节与生产实习、认识实习相结合，原则上放在每年暑假进行；选修不少于 8 学分（须含 3 学分创新创业实践），由创新创业实践（含创新创业项目、科研训练、学科竞赛、论文成果等）、开放性实验、社会实践、公益活动、安全教育等组成。学生在四年内通过第二课堂等形式完成，不计入总学分，经学校认定，作为取得毕业资格的条件。

6、《电气绘图标准与制图工程实践》兼顾电气绘图标准和实际操作技能，教学中以课后练习和上机操作为基础，以工程案例为导向，重在引导，使学生达到电气信息类专业 CAD 制图的入门要求，排课时间和电气工程及其自动化专业错开。课程成绩的考查以一张完整的电气工程图纸和实验报告为评判依据。

7、《数学建模与仿真》整合了原计算机仿真技术课程、自动控制原理部分实验课程、大学物理部分实验课程，整合后归属于数学与自然科学类范畴，教学时以控制系统为对象，采用项目式教学。

机器人工程专业人才培养方案

一、培养目标

本专业树立“学生中心、产出导向、持续改进”的工程教育理念，坚持立德树人，培养适应区域经济社会发展需要，德智体美劳全面发展，掌握现代机器人设计与控制的基本理论、基本知识和专业能力，主要面向工业企业，能从事各类现代机器人结构及智能控制、机器人系统集成等方面的工程设计、技术开发、检测与运行维护和生产管理等工作，注重理论基础、突出工程应用、强化实践能力，具有创新创业精神和社会责任感的应用型机器人工程高级技术人才。

本专业预期学生毕业 5 年左右达到以下目标：

目标 1：具备独立承担工业机器人和服务机器人相关领域的系统开发设计和机器人系统集成等工程项目的能力，具有分析和解决机器人工程专业领域的复杂工程问题能力；

目标 2：具备在机器人工程相关领域工程实践中对工程项目进行管理和决策的能力，具有社会责任感，并能综合考虑社会、环境、安全、法律和经济等因素；

目标 3：具备良好的团队合作意识和沟通协调能力，能够在跨文化背景下进行沟通和交流，能够在机器人工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，能够在多学科背景下的团队中承担角色成员或负责人；

目标 4：具备良好的文字表述与知识传承的能力，能够撰写机器人工程专业技术报告、工程项目技术文档和科技论文，能够通过计算机网络查询和检索机器人工程专业文献及资料，熟悉行业的国内外发展现状，了解行业发展趋势；

目标 5：具备良好的自主学习与终身学习能力，通过继续教育，自我更新知识和提升专业能力，具有不断学习机器人工程领域最新知识、较强创新意识和适应多学科新科技发展的能力。

二、毕业要求及实现矩阵

（一）毕业要求

本专业学生主要学习现代机器人工程领域的基本理论和基本知识，完成机器人工程领域的基本技能及其解决现代机器人复杂工程问题等方面的基本训练，通过 4 年的课程学习和实践，毕业生应具备以下知识、能力和素质：

（1）**工程知识**：具有从事机器人工程所需的数学、自然科学、工程基础和专业基础知识，并能够综合应用这些知识解决现代机器人工程领域复杂工程问题；

（2）**问题分析**：能够应用机器人工程相关的数学、自然科学和工程科学的基本知识，并通过文

献及调研，对机器人工程领域的复杂工程问题进行描述与仿真分析；

(3) 设计/开发解决方案：能够应用机器人工程相关的基本原理和技术手段，设计机器人领域复杂工程问题的解决方案，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；

(4) 研究：能够基于科学原理和方法，进行建模、仿真、优化和综合，研究机器人领域的复杂工程问题；

(5) 使用现代工具：能够针对机器人工程领域的复杂工程问题，开发、设计和使用恰当的技术、方法、现代信息技术工具，对机器人工程领域复杂工程问题进行描述，并能够理解其局限性；

(6) 工程与社会：能够基于机器人工程相关背景知识进行合理分析，评价机器人工程领域复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律及文化的影响，并理解应承担的责任；

(7) 环境和可持续发展：能够理解和评价针对机器人工程领域复杂工程问题的专业实践对环境、社会可持续发展的影响；

(8) 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在机器人工程实践中遵守工程职业道德和规范，履行社会责任；

(9) 个人和团队：能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；

(10) 沟通：能够对机器人工程领域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，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；

(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；

(12) 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习新技术和适应社会发展的能力。

(二) 毕业要求实现矩阵：

本专业毕业要求对培养目标的支撑关系矩阵如表 1 所列：

表 1 机器人工程毕业要求对于培养目标的支撑关系矩阵

	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
毕业要求 1：工程知识	√			√	√
毕业要求 2：问题分析	√			√	
毕业要求 3：设计/开发解决方案	√			√	√
毕业要求 4：研究	√		√	√	√
毕业要求 5：使用现代工具	√			√	√
毕业要求 6：工程与社会	√			√	√
毕业要求 7：环境和可持续发展	√				√
毕业要求 8：职业规范	√	√			√
毕业要求 9：个人和团队	√	√	√		
毕业要求 10：沟通	√	√	√		
毕业要求 11：项目管理	√	√			
毕业要求 12：终身学习	√	√			√

毕业要求实现矩阵:

毕业要求	指标分解	课程及对培养目标的支撑度
毕业要求 1: 工程知识	指标点 1.1: 掌握数学和自然科学知识, 领会重要数学、物理思想方法。	高等数学/H 大学物理/M 工程数学(线代、概统)/M 复变函数与积分变换/L
	指标点 1.2: 掌握工程基础知识, 并能够应用其基本概念、基本理论和基本方法解决实际问题。	工程制图/L 电路分析/H 数字电子技术/M 模拟电子技术/M 机械设计基础/H 机器人建模与仿真/M
	指标点 1.3: 掌握自动控制领域专业基础知识, 能针对机器人工程问题进行软硬件分析与设计。	自动控制原理/M 高等数学/M C 语言程序设计/L 单片机技术/L 电气控制技术/M 电力电子技术/M 电机与拖动控制/M 传感器技术及应用/H
	指标点 1.4: 掌握机器人工程专业知识, 并能够综合应用相关知识解决机器人工程领域复杂工程问题。	电气控制技术/M 工业机器人系统/M 电力电子技术/M 机器人运动控制/H 图像处理与机器视觉/M 机器人操作系统/L 机器人原理及结构设计/H 智能控制/L 毕业设计/M
毕业要求 2: 问题分析	指标点 2.1: 掌握数学物理基本方法, 能够将工程问题转化、表述为数学问题进行分析。	大学物理/M 高等数学/M 工程数学/H 复变函数与积分变换/L 自动控制原理/M
	指标点 2.2: 能够应用专业基础知识, 建立机器人工程对象的简单模型, 并分析对象特性。	高等数学/H 电路分析/M 自动控制原理/M 机器人建模与仿真/M
	指标点 2.3: 能够应用机器人工程专业知识, 并通过文献, 建立机器人工程对象的复杂模型, 掌握对象特性。	高等数学/M 传感器技术及应用/M 自动控制原理/M 智能控制/L 人工智能原理与应用/H 机器人控制方法概论/L 机器人通信技术/L
毕业要求 3: 设计/开发解决方案	指标点 3.1: 掌握机器人工程专业基础知识, 能够设计和开发简单工程问题的解决方案。	电路分析/M 数字电子技术/M 模拟电子技术/M C 语言程序设计/M 单片机技术/M 电气控制技术/H CAD/CAM 技术/L
	指标点 3.2: 掌握机器人工程专业知识, 能够设计机器人工程领域复杂工程问题的解决方案, 并体现创新意识。	传感器技术及应用/L 智能控制/L 电机与拖动控制/M 电力电子技术/M EDA 技术/L 机器人运动控制/H 机器人原理及结构设计/H 毕业设计/L
	指标点 3.3: 能够在设计环节考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素, 并评价解决方案的可行性。	经济管理类通识选修课/M 人文社科类通识课/H 自然科学类通识选修课/L 电气安全与法规/L 毕业设计/L
毕业要求 4: 研究	指标点 4.1: 能够根据机器人控制系统组成单元的需求, 进行理论设计与实验研究, 并根据实验结果, 对实验中出现的现象和问题进行分析、解释和处理。	大学物理实验/M 机器人建模与仿真实验/M 电路分析实验/M 模拟电子技术实验/L 数字电子技术实验/L 单片机技术实验/M 电气控制技术实验/M
	指标点 4.2: 能够根据机器人控制系统简单工程问题的需求, 进行理论设计、数字仿真、物理实现、系统调试, 针对出现的问题和现象进行分析、解释和处理。	大学物理实验/L C 语言程序设计实验/L 机器人建模与仿真/M 模拟电子技术课程设计/L 单片机技术课程设计/L 电气控制技术课程设计/M 机械设计基础课程设计/M 机器人运动控制课程设计/H 毕业设计/M

毕业要求	指标分解	课程及对培养目标的支撑度
	指标点 4.3: 能够根据机器人控制系统复杂工程问题的需求,进行理论设计、数字仿真、物理实现、系统调试,针对出现的问题和现象进行分析、解释,并实现系统的优化和综合。	电气控制技术课程设计/M 机器人运动控制课程设计/M 专业综合应用与工程能力实践训练/L 图像处理与机器视觉/L 嵌入式系统/M DSP 技术/M 毕业设计/M
毕业要求 5: 使用现代工具	指标点 5.1: 能够通过计算机网络等途径查询、检索机器人工程专业文献及资料。	大学英语/M 专业英语/L 模拟电子技术课程设计/L 单片机技术课程设计/L 电气控制技术课程设计/L 机器人运动控制课程设计/M 毕业设计/M
	指标点 5.2: 能够开发、选择与使用恰当的技术、资源和工具,特别是计算机设计与仿真工具,并用于复杂工程问题的设计与仿真。	工程制图/L (CAD 软件) 模拟电子技术课程设计/L (Multisim 等软件) 单片机技术课程设计/L (Keil、Proteus 等软件) 电气控制技术课程设计/L (PLC 编程软件) 机器人运动控制课程设计/M (MATLAB 仿真软件) 专业综合应用与工程能力实践训练/M (组态软件) 毕业设计/H
	指标点 5.3: 能够理解现代工具对复杂工程问题设计与仿真的优势和局限性。	工程制图/L 机器人运动控制课程设计/H 专业综合应用与工程能力实践训练/M 电气控制技术课程设计/L 毕业设计/M
毕业要求 6: 工程与社会	指标点 6.1: 具有社会责任感,具有健康、国际安全与法律意识。	人文社科类通识课/H 军事理论/L 思想政治理论课实践/L 电气安全与法规/L 体育/L 形势与政策/L
	指标点 6.2: 认知和理解国际国内形势的发展趋势。	机器人工程专业导论/L 形势与政策/H 生产实习/M 专业综合应用与工程能力实践训练/M 毕业设计/L 素质与能力拓展课程/M
	指标点 6.3: 具有工程实习和社会实践的经历,能够客观评价机器人工程专业实践和解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应承担的责任。	人文社科类通识课/M 电子实习/L 专业综合应用与工程能力实践训练/M 毕业设计/M 金工实习/L 电工实习/L 毕业实习/L
毕业要求 7: 环境和可持续发展	指标点 7.1: 树立科学发展观,了解国家环境保护相关政策法规,理解社会可持续发展的重要性。	人文社科类通识课/H 专业综合应用与工程能力实践训练/M 电气安全与法规/L 形势与政策/L 生产实习/L 大学生职业发展与创新创业指导/L
	指标点 7.2: 能够合理评价工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	自然科学类通识选修课/M 素质与能力拓展课程/L 大学生职业发展与创新创业指导/L 专业综合应用与工程能力实践训练/M 毕业实习/L 毕业设计/M
毕业要求 8: 职业规范	指标点 8.1: 树立正确的人生观、价值观和世界观,具有人文社会科学素养和社会责任感。	人文社科类通识课/H 思想政治理论课实践/L 专业综合应用与工程能力实践训练/M 毕业实习/L

毕业要求	指标分解	课程及对培养目标的支撑度
	指标点 8.2: 能够在机器人工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范, 履行责任。	机器人工程专业导论/M 大学生职业发展与创新创业指导/M 专业综合应用与工程能力实践训练/M 毕业实习/M 毕业设计/M
毕业要求 9: 个人和团队	指标点 9.1: 了解多学科背景下团队的构成以及不同角色成员的职责。	金工实习/L 电子实习/L 电工实习/L 生产实习/H 专业综合应用与工程能力实践训练/M
	指标点 9.2: 能够在团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色, 具备良好的团队合作精神。	生产实习/H 军训(含理论课)/L 模拟电子技术课程设计/L 单片机技术课程设计/L 电气控制技术课程设计/L 机器人运动控制课程设计/L 毕业实习/M
毕业要求 10: 沟通	指标点 10.1: 具备较流利的英语听说读写能力, 能够运用英语较准确地进行口头和书面交流。	大学英语/H 专业英语/M 毕业实习/L 毕业设计/L 毕业答辩/L
	指标点 10.2: 了解机器人工程及相关专业科技文档的基本构成以及要求, 具备科技文档的写作能力和科技演讲的基本技能。	人文社科类通识课/L 模拟电子技术课程设计/L 单片机技术课程设计/L 电气控制技术课程设计/L 机器人运动控制课程设计/M 毕业设计/H
	指标点 10.3: 对机器人工程技术领域及其相关行业的国际状况有基本了解, 能够就机器人工程领域的复杂工程问题在跨文化背景下进行沟通和交流。	人文社科类通识课/H 毕业实习/L 专业英语/M 专业综合应用与工程能力实践训练/L 毕业设计/M
毕业要求 11: 项目管理	指标点 11.1: 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法。	经济管理类通识选修课/H 大学生职业发展与创新创业指导/L 机器人工程专业导论/L 专业综合应用与工程能力实践训练/M
	指标点 11.2: 能够将工程管理原理与经济决策方法应用于机器人工程设计、运行及管理。	经济管理类通识选修课/M 人文社科类通识课/M 大学生职业发展与创新创业指导/L 毕业实习/L 专业综合应用与工程能力实践训练/M
毕业要求 12: 终身学习	指标点 12.1: 对自主学习和终身学习有正确的认识, 能够掌握科学锻炼与运动的基本方法。	大学生职业发展与创新创业指导/L 体育/M 专业综合应用与工程能力实践训练/L 毕业实习/M 毕业设计/M
	指标点 12.2: 掌握一定的自我学习和完善的能力。	大学生职业发展与创新创业指导/L 生产实习/M 毕业实习/M 专业综合应用与工程能力实践训练/M 毕业设计/H

三、主干学科、专业核心课程

主干学科: 控制科学与工程、机械工程。

专业核心课程: 机械设计基础、电机拖动与控制、单片机技术、自动控制原理、电力电子技术、传感器技术及应用、数字信号处理、机器人运动控制、图像处理与机器视觉、电气控制与 PLC 技术。

四、主要实践性教学环节

军训、金工实习、电工实习、电子实习、模拟电子技术课程设计、单片机技术课程设计、机械设计基础课程设计、电气控制技术课程设计、机器人运动控制课程设计、生产实习、毕业实习、毕业设计、毕业答辩等。

五、学制、学分与学位

（一）学制

标准学制四年，弹性学制 3-6 年。对休学创业的学生，其最长学习年限根据学校相关规定办理，不受此限制。

（二）学分

本专业学生在校期间必须修满本方案规定的 170 学分和不少于 10 个的素质拓展学分方能毕业。

（三）毕业与学位

1、学生修满本方案规定课程，取得毕业所需学分，符合《湖南工学院本科生学籍管理规定》中毕业条件，学校准予毕业，发给毕业证书。

2、取得毕业资格的学生，通过《中华人民共和国学位条例》和《湖南工学院学士学位评定工作实施办法》中学士学位授予条件的，授予工学学士学位。

六、各学期周数和周学时分配表

各学期周数分配表

学年、期 学时 项目		第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		合计
		第一 学期	第二 学期	第三 学期	第四 学期	第五 学期	第六 学期	第七 学期	第八 学期	
军事训练		2								2
课堂教学		15	17	17	15	16	16			123
专业实践			1	1	3	2	2	18		
毕业实习									4	4
毕业答辩与鉴定									1	1
毕业论文（设计）									10	10
机 动		1	2	2	2	2	2	2	1	14
集中考试		1	1	1	1	1	1	1		7
社会实践			√		√		√	课外及假期进行		
寒暑假		4	6	4	6	4	6	4		34
合计		23	27	25	27	25	27	25	16	195
		50		52		52		41		

各学期周学时统计

项目	学年、期 学时	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		学时 总数
		第一 学期	第二 学期	第三 学期	第四 学期	第五 学期	第六 学期	第七 学期	第八 学期	
		17	18	18	18	18	18	18	15	
通识教育课程		216	240	144	152					752
学科基础课程		120	264	232	88	44				748
专业核心课程					96	184	76			356
职业素养课程						190	304			494
校企联合课程								176		176
学时合计		336	504	376	336	418	380	176	0	2526
周学时数		19.8	28	20.8	18.7	23.2	21.1	9.8	0	

备注：

- 1、学时统计只需要统计课内教学学时，集中性实践教学模块课程不折算成学时；
- 2、周学时数=学期总学时/教学活动周数。第 7 学期的考试为企业实践考核；
- 3、教学活动第 1 学期安排 17 周，第 2-7 学期安排 18 周，第 8 学期安排 15 周。

七、课程框架及学分分配表

课程结构		学分	学时	学时分配		占总学分比例
				理论学时	实践学时	
通识教育课程	思想政治类	16	256	216	40	9.4%
	军事体育类	10.5	168	136	32	6.2%
	公共外语类	12	192	192		7.1%
	信息技术类	5	80	48	32	2.9%
	素质类（选修）	11	176	128	48	6.5%
学科基础教育课程	学科基础类	35	560	560		20.6%
	集中性实践教学环节	8	128		128	4.7%
专业教育课程	专业核心课程	29.5	472	440	32	17.4%
	职业素养课程（选修）	16	256	200	56	9.4%
	集中性实践教学环节	25	400		400	14.7%
素质拓展与创新创业教育	就业指导与创新创业课程	2	32		32	1.2%
	素质拓展	加强马克思主义劳动观教育，普及与学生职业发展密切相关的通用劳动科学知识，并经历必要的实践体验，理论与实践相结合。选修不少于 10 学分。由劳动素养教育（必修 2 学分）、创新创业实践（含创新创业项目、科研训练、学科竞赛、论文成果等，不少于 3 学分）、开放性实验、社会实践、公益活动、安全教育等组成。				
合计		170	2720	1920	800	100%

八、课程设置与教学进程

表一：机器人工程专业通识教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分 数	总学 时	学时分配		考核 方式	开课 学期	周学时		备注	
						理论	实践			理论	实践		
通识 教育 课程	思想 政治类	B0200014	思想道德修养与法律基础	2.5	40	40		考试	1	4			
		B0400014	中国近现代史纲要	2.5	40	40		考试	2	4			
		B0100014	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	64		考试	3	4			
		B0300014	马克思主义基本原理概论	2.5	40	40		考试	4	4			
		B0500034	思想政治理论课实践	2.5	40		40	考查	1-2				
		B0500014	形势与政策	2	32	32		考查	1-4	4			
		小计		16	256	216	40						
	军事 体育类	C0101114	体育 1	1.5	24	24		考查	1	2			
		C0102114	体育 2	2	32	32		考查	2	2			
		C0103114	体育 3	2	32	32		考查	3	2			
		C0104114	体育 4	2	32	32		考查	4	2			
		C0105114	体育专项训练	课外活动（含健康体测等）1.5 学分，24 学时由体育部统一安排。									
		A0101414	军事理论	1	16	16		考查	1	军训、军事理论 3 学分，军事理论 32（16+16）学时，其中 16 学时通过网络课程形式完成，记 1 学分，军训 2 周，期间穿插安排 16 学时理论教学。			
		G0173434	军训	2	32		32	考查	1				
		小计		10.5	168	136	32						
	公共 外语类	W0100114	大学英语 1	3	48	36	12	考试	1	3	2		
		W0100214	大学英语 2	3	48	36	12	考试	2	3	2		
		W0100314	大学英语 3	3	48	36	12	考查	3	3	2		
		W0100414	大学英语 4	3	48	36	12	考查	4	3	2		
		小计		12	192	144	48						
	信息 技术类	F0418114	大学计算机基础	1	16	16		考查	1	2			
		F0418124	大学计算机基础实验	1	16		16	考查	1		2		
		F0418214	C 语言程序设计	2	32	32		考查	2	4			
		F0418224	C 语言程序设计实验	1	16		16	考查	2		2		
		小计		5	80	48	32						
	素质类	A0200814	心理健康教育	2	32	16	16	考查	1-2	2	2		
		xxwl17109	e 时代大学生学习指导	1	16		16	考查	1		2		
		文化素质选修		1.文化素质选修 5 学分（其中包括艺术类课程和创新创业类课程各 2 学分）；鼓励优先选修《中西传统文化十二讲》(1.5)，《匠心筑梦：工业衡阳的记忆与传承》(1)，大学语文（应用文写作）。 2.能力素质类选修 3-5 学分，实施跨类选修原则。具体开设课程由教务处课程中心在每学期开学初确定。									
		能力素质类											

表二：机器人工程专业学科基础教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
学科基础教育课程	学科基础类	A0101114	高等数学（上）	4.5	72	72		考试	1	6		
		A0101214	高等数学（下）	5.5	88	88		考试	2	6		
		A0101314	工程数学	5	80	80		考试	3	6		
		A0100414	复变函数与积分变换	1.5	24	24		考试	3	2		
		A0201014	大学物理	4	64	64		考试	2	6		
		E0211434	工程制图	2.5	40	40		考试	1	4		
		G0112934	机器人工程专业导论	0.5	8	8		考查	1	2		
		G0500714	电路分析	4.5	72	72		考试	3	6		
		G0500114	数字电子技术	3.5	56	56		考试	3	4		
		G0400134	模拟电子技术	3.5	56	56		考试	4	4		
	集中性实践教学环节	A0201714	大学物理实验	2	32		32	考查	3		4	
		L1400114	金工实习	1	16		16	考查	2		32	
		L0100254	电工实习	1	16		16	考查	4		16	
		L0100454	电子实习	1	16		16	考查	3		16	
		G0100054	电路分析实验	1	16		16	考查	3		2	
		G0490294	数字电子技术实验	1	16		16	考查	3		2	
		G0490194	模拟电子技术实验	1	16		16	考查	4		2	

表三：机器人工程专业专业教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
专业教育课程	专业核心课程	E0517014	机械设计基础	3	48	48		考试	3	4		
		G0110554	电机拖动与控制	3	48	40	8	考试	4	4	2	
		G0100334	单片机技术	3.5	56	56		考试	4	4		
		G0100114	自动控制原理	4	64	56	8	考试	5	4	2	
		G0110414	电力电子技术	3	48	40	8	考试	5	2	2	
		G0101734	传感器技术及应用	2.5	40	32	8	考试	5	4	2	
		G0399114	数字信号处理	2.5	40	40		考试	5	4		
		G0110574	机器人运动控制	2.5	40	40		考试	6	4		
		G0110584	图像处理与机器视觉	3	48	48		考试	6	4		
		G0105514	电气控制与 PLC 技术	3	48	48		考试	6	4		
	职业素养课程（至少选修 16 学分）	G0110334	C++程序设计	2.5	40	32	8	考查	3	4	2	
		J6321744	电气安全与法规	1	16	16		考查	4	2		
		G0110594	机器人原理及结构设计	2	32	32		考查	5	2		
		G0110604	工业机器人系统	2	32	32		考查	5	4		
		G0110624	人工智能原理与应用	2	32	32		考查	5	2		
		G0102834	现代控制理论	2	32	32		考查	5	2		
		G0400614	EDA 技术	2	32	24	8	考查	5	2	2	
		G0110344	Python 语言程序设计	2	32	24	8	考查	5	2	2	
		G0111614	电气绘图标准与制图工程实践	2	32	20	12	考查	6	2	2	

课程 模块	课程 性质	课程 编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核 方式	开课 学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
		G0110634	机器人建模与仿真	2	32	32		考查	6	2		
		G0120634	机器人建模与仿真实验	1	16		16	考查	6		2	
		G0103364	智能控制	2	32	32		考查	6	2		
		G0110644	机器人编程	2	32	32		考查	6	4		
		G1111614	虚拟仪器	2	32	20	12	考查	7	2	2	
		G0110654	工业机器人集成与应用	2	32	32		考查	7	2		
		G0110674	机器人操作系统	2	32	32		考查	7	2		
		G0110684	计算机网络技术	2	32	32		考查	7	2		
		G0201644	DSP 技术	2	32	24	8	考查	7	2	2	
		G0110694	机器人控制方法概论	2	32	32		考查	7	2		
		G0105714	嵌入式系统	2	32	24	8	考查	7	2	2	
		G0110704	现场总线通信技术	2	32	32		考查	7	2		
		至少选修 16 学分，其中机器人编程、智能控制、虚拟仪器等为必选课程。										
	集中 性实 践教 学环 节	G0190394	单片机技术实验	1	16		16	考查	4		2	
		G0190894	电气控制技术实验	1	16		16	考查	6		2	
		G0120644	机器人编程实验	1	16		16	考查	6			
		G0480184	模拟电子技术课程设计	1	16		16	考查	4		16	
		G0180384	单片机技术课程设计	1	16		16	考查	4		16	
		G0180884	电气控制技术与 PLC 课程设计	1	16		16	考查	6		16	
		G0190714	机器人运动控制课程设计	1	16		16	考查	6		16	
		G0171373	生产实习	2	32		32	考查	6		16	
		G0171774	专业综合应用与工程能力实践训练	1	16		16	考查	7		16	
		G0171574	毕业实习	4	64		64	考查	8		16	
		G0171474	毕业设计	10	160		160	考查	8		16	
		G0171674	毕业答辩	1	16		16	考查	8		16	

表四：机器人专业专业素质拓展与创新创业教育课程设置与教学进程计划表

课程 模块	课程 性质	课程 编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核 方式	开课 学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
素质 拓展 与 创 新 创 业 教 育	就业指导与创新创业课程	N0103001	创业基础	1	16		16	考查	3		2	
		N0102001	大学生职业发展规划和就业指导	1	16		16	考查	2、6		2	
	素质拓展课程	B0500064	劳动素养教育	2	32		32	考查	2、3、4、5、6	2-5 学期每学期 6 学时，第 6 学期 8 学时		劳动教学活动时间统一为 1 天/每学期。原则上安排在周末某天，上午为统一组织劳动时间，下午为整理内容时间。
		选修不少于 8 学分（须含 3 学分创新创业实践）		由创新创业实践（含创新创业项目、科研训练、学科竞赛、论文成果等）、开放性实验、社会实践、公益活动、安全教育等组成。								

表五：机器人工程专业分学期课程设置计划表

第一学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0200014	思想道德修养与法律基础	2.5	40	40		考试	1	4		
	B0500034	思想政治理论课实践	1.25	20		20	考查	1		2	1-2 学期
	B0500014	形势与政策	0.5	8	8		考查	1	4		1-4 学期
军事体育类	C0101114	体育 1	1.5	24	24		考查	1	2		
	A0101414	军事理论	1	16	16		考查	1	军训、军事理论 3 学分，军事理论 32（16+16）学时，其中 16 学时通过网络课程形式完成，记 1 学分，军训 2 周，期间穿插安排 16 学时理论教学。		
	A0173434	军训	2	32		32	考查	1			
公共外语类	W0100114	大学英语 1	3	48	36	12	考试	1	3	2	
信息技术类	F0418114	大学计算机基础	1	16	16		考查	1	2		
	F0418124	大学计算机基础实验	1	16		16	考查	1		2	
素质类	A0200814	心理健康教育	1	16	8	8	考查	1	2	2	1-2 学期
	xxwl17109	e 时代大学生学习指导	1	16		16	考查	1		2	
学科基础类	A0101114	高等数学（上）	4.5	72	72		考试	1	6		
	E0211434	工程制图	2.5	40	40		考试	1	4		
	G0102934	机器人工程专业导论	0.5	8	8		考查	1	2		

第二学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0400014	中国近现代史纲要	2.5	40	40		考试	2	4		
	B0500034	思想政治理论课实践	1.25	20		20	考查	2		2	1-2 学期
	B0500014	形势与政策	0.5	8	8		考查	2	4		1-4 学期
军事体育类	C0102114	体育 2	2	32	32		考查	2	2		
公共外语类	W0100214	大学英语 2	3	48	36	12	考试	2	3	2	
信息技术类	F0418214	C 语言程序设计	2	32	32		考查	2	4		
	F0418224	C 语言程序设计实验	1	16		16	考查	2		2	
素质类	A0200814	心理健康教育	1	16	8	8	考查	2	2	2	1-2 学期
学科基础类	A0101214	高等数学（下）	5.5	88	88		考试	2	6		
	A0101314	工程数学	5	80	80		考试	2	6		
	A0201014	大学物理	4	64	64		考试	2	6		
	L1400114	金工实习	1	16		16	考查	2		16	
素质拓展类	B0500064	劳动素养教育	0.375	6		6	考查	2			2-6 学期

第三学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0100014	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	64		考试	3	4		
	B0500014	形势与政策	0.5	8	8		考查	3	4		1-4 学期
军事体育类	C0103114	体育 3	2	32	32		考查	3	2		
公共外语类	W0100314	大学英语 3	3	48	36	12	考查	3	3	2	
学科基础类	A0100414	复变函数与积分变换	1.5	24	24		考试	3	2		
	G0500714	电路分析	4.5	72	72		考试	3	6		
	G0500114	数字电子技术	3.5	56	56		考试	3	4		
集中实践教学环节	A0201714	大学物理实验	2	32		32	考查	3		4	
	L0100454	电子实习	1	16		16	考查	3		16	
	G0100054	电路分析实验	1	16		16	考查	3		2	
	G0490294	数字电子技术实验	1	16		16	考查	3		2	
专业核心课程	E0517014	机械设计基础	3	48	48		考试	3	4		
职业素养课程	G0110334	C++程序设计	3	48	40	8	考查	3	4	2	选修
素质拓展类	B0500064	劳动素养教育	0.375	6		6	考查	3			2-6 学期

第四学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0300014	马克思主义基本原理概论	2.5	40	40		考试	4	4		
	B0500014	形势与政策	0.5	8	8		考查	4	4		1-4 学期
军事体育类	C0104114	体育 4	2	32	32		考查	4	2		
公共外语类	W0100414	大学英语 4	3	48	36	12	考查	4	3	2	
学科基础类	G0400134	模拟电子技术	3.5	56	56		考试	4	4		
集中实践教学环节	L0100254	电工实习	1	16		16	考查	4		16	
	G0490194	模拟电子技术实验	1	16		16	考查	4		2	
	G0190394	单片机技术实验	1	16		16	考查	4		2	
	G0480184	模拟电子技术课程设计	1	16		16	考查	4		16	
	G0180384	单片机技术课程设计	1	16		16	考查	4		16	
专业核心课程	G0100334	单片机技术	3.5	56	56		考试	4	4		
	G0110554	电机与拖动基础	3	48	40	8	考试	4	2	2	
职业素养课程	J6321744	电气安全与法规	1	16	16		考查	4	2		选修
素质拓展类	B0500064	劳动素养教育	0.375	6		6	考查	4			2-6 学期

第五学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
专业核心课程	G0100114	自动控制原理	4	64	56	8	考试	5	4	2	
	G0110414	电力电子技术	3	48	40	8	考试	5	2	2	
	G0101734	传感器技术及应用	2.5	40	32	8	考试	5	4	2	
	G0399114	数字信号处理	2	40	40		考试	5	4		
	G0100114	自动控制原理	4	64	56	8	考试	5	4	2	
职业素养课程	G0110594	机器人原理及结构设计	2	32	32		考查	5	2		
	G0110604	工业机器人系统	2	32	32		考查	5	4		
	G0102834	现代控制理论	2	32	32		考查	5	2		
	G0110624	人工智能原理与应用	2	32	32		考查	5	2		
	G0400614	EDA 技术	2	32	20	12	考查	5	2	2	
	G0110344	Python 语言程序设计	2	32	24	8	考查	5	2	2	
素质拓展类	B0500064	劳动素养教育	0.375	6		6	考查	5			2-6 学期

第六学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
专业核心课程	G0110574	机器人运动控制	2.5	40	40		考试	6	4		
	G0110584	图像处理与机器视觉	3	48	48		考试	6	4		
	G0105514	电气控制与 PLC 技术	3	48	48		考试	6	4		
集中实践教学环节	G0190894	电气控制技术实验	1	16		16	考查	6		2	
	G0120644	机器人编程实验	1	16		16	考查	6			
	G0180884	电气控制技术与 PLC 课程设计	1	16		16	考查	6		16	
	G0190714	机器人运动控制课程设计	1	16		16	考查	6		16	
	G0171373	生产实习	2	32		32	考查	6		16	
职业素养课程	G0110634	机器人建模与仿真	2	32	32		考查	6	2		
	G0120634	机器人建模与仿真实验	1	16		16	考查	6		2	
	G0111614	电气绘图标准与制图工程实践	2	32	20	12	考查	6	2	2	
	G0103364	智能控制	2	32	32		考查	6	2		
	G0110644	机器人编程	2	32	32		考查	6	4		
素质拓展类	B0500064	劳动素养教育	0.5	8		8	考查	6			2-6 学期

第七学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
集中实践教学环节	G0171774	专业综合应用与工程能力实践训练	1	16		16	考查	7		16	
职业素养课程	G0110654	工业机器人集成与应用	2	32	32		考查	7	2		
	G1111614	虚拟仪器	2	32	20	12	考查	7	2	2	
	G0110674	机器人操作系统	2	32	32		考查	7	2		
	G0110684	计算机网络技术	2	32	32		考查	7	2		
	G0201644	DSP 技术	2	32	24	8	考查	7	2	2	
	G0110694	机器人控制方法概论	2	32	32		考查	7	2		
	G0105714	嵌入式系统	2	32	24	8	考查	7	2	2	
	G0110704	现场总线通信技术	2	32	32		考查	7	2		

第八学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
集中实践教学环节	G0171574	毕业实习	4	64		64	考查	8		16	
	G0171474	毕业设计	10	160		160	考查	8		16	
	G0171674	毕业答辩	1	16		16	考查	8			

九、其他

1、所有课程设计原则上集中安排 1 周时间，要求有理论设计----仿真----系统实物制作（或在实验设备上进行）与调试；利用实验室开放运行机制进行的，可分散到全学期，不另行停课安排时间。

2、《数字电子技术》未单独安排课程设计，其内容由《单片机技术》课程设计综合兼顾。

3、《专业综合应用与工程能力实践训练》依托实验室与实践教学中心等资源进行，时间安排在学期后半程，同一专业的班级错开时间开设。

4、课程设置表中未全部列出学校设置的公共选修课程。素质类选修课程包括必修课程、文化素质选修课程、能力素质类选修课程。必修课程包括《心理健康教育》、《e 时代大学生学习指导》；文化素质选修 5 学分（其中包括艺术类课程和创新创业类课程各 2 学分），鼓励优先选修《中西传统文化十二讲》(1.5 学分)、《匠心筑梦：工业衡阳的记忆与传承》(1 学分)、大学语文（应用文写作）；

能力素质类选修 3-5 学分，实施跨类选修原则。具体开设课程由教务处课程中心在每学期开学初确定。

5、素质拓展学分不少于 10 学分。素质拓展课程包含：劳动素养教育（必修 2 学分），须将劳动环节与生产实习、认识实习相结合，原则上放在每年暑假进行；选修不少于 8 学分（须含 3 学分创新创业实践），由创新创业实践（含创新创业项目、科研训练、学科竞赛、论文成果等）、开放性实验、社会实践、公益活动、安全教育等组成。学生在四年内通过第二课堂等形式完成，不计入总学分，经学校认定，作为取得毕业资格的条件。

6、《电气绘图标准与制图工程实践》兼顾电气绘图标准和实际操作技能，教学中以课后练习和上机操作为基础，以工程案例为导向，重在引导，使学生达到电气信息类专业 CAD 制图的入门要求，排课时间和电气工程及其自动化专业错开。课程成绩的考查以一张完整的电气工程图纸和实验报告为评判依据。

电气与信息工程学院

电气工程及其自动化专业人才培养方案

一、培养目标

本专业培养适应区域经济和社会发展的需要，培养德智体美劳全面发展，具有工科基础理论知识和以电能生产、传输与利用为核心的相关专业知识，能够利用所学知识解决工程问题和构建工程体系，具有良好的社会道德和职业道德以及适应社会发展的综合素养，可以从事与电气工程有关的规划设计、电气设备制造、发电厂和电网建设、系统调试和运行、保护与系统控制、状态监测、维护检修、市场交易等领域工作，具有创新创业精神和社会责任感的应用型电气工程高级技术人才。

本专业预期学生毕业 5 年左右达到以下目标：

目标 1：能够综合应用数学、自然科学和电气工程及其自动化专业知识，具备独立承担电气工程相关领域的电力系统设计、系统控制和系统集成等工程项目的能力，具有分析和解决电气工程专业领域的复杂工程问题能力；

目标 2：具备在电气工程相关领域工程实践中对工程项目进行管理和决策的能力，具有社会责任感，并能综合考虑社会、环境、安全、法律和经济等因素；

目标 3：具备良好的团队合作意识和沟通协调能力，能够在跨文化背景下进行沟通和交流，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，能够在多学科背景下的团队中承担角色成员或负责人；

目标 4：具备良好的文字表述与知识传承的能力，能够撰写电气工程及其自动化专业技术报告、工程项目技术文档和科技论文，能够通过计算机网络查询和检索电气工程专业文献及资料，熟悉行业的国内外发展现状，了解行业发展趋势；

目标 5：具备良好的自主学习与终身学习能力，通过继续教育途径，自我更新知识和提升专业能力，具有不断学习电气工程领域最新知识、较强创新意识和适应多学科新科技发展的能力。

二、毕业要求及实现矩阵

毕业要求：

本专业学生主要学习电气工程领域的基本理论和基本知识，接受电气工程领域的基本方法及其解决复杂工程问题等方面的基本训练，通过 4 年学习，毕业生应具备以下知识、能力和素质：

1、工程知识：具有从事电气工程所需的数学、自然科学、工程基础和专业知识，并能够综合应用这些知识解决电气工程领域复杂工程问题；

2、问题分析：能够应用电气工程相关的数学、自然科学和工程科学的基本知识，并通过文献及调研，对电气工程领域的复杂工程问题进行建模与分析，掌握对象特性；

3、设计/开发解决方案：能够应用电气工程相关的基本原理和技术手段，设计电气工程领域复杂工程问题的解决方案，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；

4、研究：能够基于科学原理和方法，进行建模、仿真、优化和综合，研究电气工程领域的复杂工程问题；

5、使用现代工具：能够针对电气工程领域的复杂工程问题，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，包括对电气工程领域复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性；

6、工程与社会：能够基于电气工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和电气工程领域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；

7、环境和可持续发展：能够理解和评价针对电气工程领域复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响；

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

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；

10、沟通：能够就电气工程领域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，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；

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；

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。

毕业要求实现矩阵：

毕业要求	指标分解	课程及对培养目标的支撑度
毕业要求 1：工程知识 具有用于解决复杂电气工程问题的数学、自然科学、电气工程基础和专业知识。	指标点 1.1：掌握数学和自然科学知识，领会重要数学、物理思想方法。	高等数学/H 大学物理/H 工程数学（线代、概统）/M 复变函数与积分变换/M
	指标点 1.2：掌握工程基础知识，并能够应用其基本概念、基本理论和基本方法解决实际问题。	工程制图/M 电路分析/H 数字电子技术/M 模拟电子技术/M
	指标点 1.3：掌握自动控制领域专业基础知识，能针对电力系统对象进行软硬件分析与设计。	自动控制原理/H 单片机技术/M 电气控制技术/M 电力电子技术/M 检测技术/L
	指标点 1.4：掌握电气工程专业知识，并能够综合应用相关知识解决电气工程领域复杂工程问题。	电机学/H 电力系统稳态分析/H 电力系统暂态分析/H 电力系统继电保护/L 供用电工程设计/M 发电厂电气部分/L 毕业设计/M

毕业要求	指标分解	课程及对培养目标的支撑度
毕业要求 2：问题分析 能够应用数学、自然科学和电气工程科学的基本原理，并通过文献研究，分析复杂电气工程问题，以获得有效结论。	指标点 2.1：掌握数学物理基本方法，能够将工程问题转化、表述为数学问题进行分析。	大学物理/H 高等数学/H 工程数学（线代、概统）/M 复变函数与积分变换/M 自动控制原理/L
	指标点 2.2：能够应用专业基础知识，建立电力系统对象的简单模型，并进行分析。	电路分析/H 自动控制原理/H 电气控制技术/L 电力系统自动化/L 检测技术/L 电力系统稳态分析/M 电力系统暂态分析/M
	指标点 2.3：能够应用电气工程专业知识，分析复杂电气工程问题，以获得有效结论。	电力系统自动化/H 供用电工程设计/H 发电厂电气部分/L 高电压技术/M 电力系统继电保护/M
毕业要求 3：设计/开发解决方案 能够设计针对复杂电气工程问题的解决方案，设计满足特定需求的电气系统、单元（部件）或控制装置，并能够在设计环节体现创新意识，同时考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	指标点 3.1：掌握电气工程专业基础知识，能够设计和开发简单工程问题的解决方案。	电路分析/L 数字电子技术/L 模拟电子技术/H C 语言程序设计/L 单片机技术/M 电气控制技术/M 检测技术/L CAD 电气绘图/L
	指标点 3.2：掌握电工程专业知识，能够设计电气工程领域复杂工程问题的解决方案，并体现创新意识。	电力系统静态分析/M 电力系统暂态分析/M 电力系统自动化/L 电力系统继电保护/H 高电压技术/M 供用电工程设计/H 发电厂电气部分/L 电力电子技术/H 毕业设计/H
	指标点 3.3：能够在设计环节考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，并评价解决方案的可行性。	思想道德修养与法律基础/H 经济管理类通识选修课/M 人文社科类通识选修课/M 自然科学类通识选修课/L 电力系统规划与可靠性/L 毕业设计/H
毕业要求 4：研究 能够基于科学原理并采用科学方法对复杂电气工程问题进行研究，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。	指标点 4.1：能够根据电力系统组成单元的需求，进行理论设计与实验研究，并根据实验结果，对实验中出现的现象和问题进行分析、解释和处理。	电机学实验/H 电力系统分析实验/H 电路分析实验/M 模拟电子技术实验/M 数字电子技术实验/M 单片机技术实验/L 电气控制技术实验/M
	指标点 4.2：能够根据电力系统简单工程问题的需求，进行理论设计、数字仿真、物理实现、系统调试，针对出现的现象和问题进行分析、解释和处理。	电力系统分析实验/H 模拟电子技术课程设计/L 单片机技术课程设计/H 电气控制技术课程设计/M 供用电工程课程设计/H 毕业设计/H
	指标点 4.3：能够根据电力系统复杂工程问题的需求，进行理论设计、数字仿真、物理实现、系统调试，针对出现的现象和问题进行分析、解释，并实现系统的优化和综合。	电气控制技术课程设计/L 电力电子技术课程设计/M 供用电工程课程设计/M 专业综合应用与工程能力实践训练/M 生产实习/M 毕业设计/H
毕业要求 5：使用现代工具 能够针对电气工程领域复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的	指标点 5.1：能够通过计算机网络等途径查询、检索电气工程专业文献及资料。	专业英语/L 模拟电子技术课程设计/M 单片机技术课程设计/M

毕业要求	指标分解	课程及对培养目标的支撑度
技术、资源、现代工程工具和信息工具，对复杂电气工程问题进行预测与模拟，并能够理解其局限性。		电气控制技术课程设计/M 电力电子技术课程设计/M 毕业设计/H
	指标点 5.2: 能够开发、选择与使用恰当的技术、资源和工具，特别是计算机设计与仿真工具，并用于复杂工程问题的设计与仿真。	工程制图/M (CAD 软件) 模拟电子技术课程设计/M (Multisim 等软件) 单片机技术课程设计/M (Keil、Proteus 等软件) 电气控制技术课程设计/M (PLC 编程软件) 电力电子技术课程设计/M (MATLAB 仿真软件) 专业综合应用与工程能力实践训练/L (仿真平台) 毕业设计/H
	指标点 5.3: 能够理解现代工具对复杂工程问题设计与仿真的优势和局限性。	CAD 电气绘图/L 电力电子技术课程设计/M 专业综合应用与工程能力实践训练/M 供用电工程课程设计/M 毕业设计/H
毕业要求 6: 工程与社会 能够基于电气工程相关背景知识进行合理分析，评价电气专业工程实践和复杂电气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。	指标点 6.1: 具有社会责任感，具有健康、国际安全与法律意识。	中国近现代史纲要/M 体育/L 军事理论/M 思想道德修养与法律基础/H 形势与政策/H 思想政治理论课实践/L 电力系统规划与可靠性/L 素质与能力拓展课程/L
	指标点 6.2: 认知和理解国际国内形势的发展趋势。	电气工程专业导论/L 毕业设计/M 形势与政策/H 素质与能力拓展课程/H
	指标点 6.3: 具有工程实习和社会实践的经历，能够客观评价电气工程专业实践和解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。	思想道德修养与法律基础/M 思想政治理论课实践/L 金工实习/M 电子实习/M 电工实习/M 素质与能力拓展课程/L 生产实习/H 毕业设计/H
毕业要求 7: 环境和可持续发展 能够理解和评价针对复杂电气工程问题的实践对环境、社会可持续发展的影响。	指标点 7.1: 树立科学发展观，了解国家环境保护相关法律法规，理解社会可持续发展的重要性。	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论/H 思想道德修养与法律基础/M 电力系统规划与可靠性/L 形势与政策/H 素质与能力拓展课程/M
	指标点 7.2: 能够合理评价工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	形势与政策/L 自然科学类通识选修课/L 素质与能力拓展课程/L 大学生职业发展与创新创业指导/M 生产实习/H 毕业设计/M
毕业要求 8: 职业规范 具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在电气工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	指标点 8.1: 树立正确的人生观、价值观和世界观，具有人文社会科学素养和社会责任感。	马克思主义基本原理/H 思想道德修养与法律基础/H 人文社科类通识选修课/M 思想政治理论课实践/M
	指标点 8.2: 能够在电气工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	电气工程专业导论/L 大学生职业发展与创新创业指导/H 生产实习/H 毕业设计/M

毕业要求	指标分解	课程及对培养目标的支撑度
毕业要求 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。	指标点 9.1：了解多学科背景下团队的构成以及不同角色成员的职责。	金工实习/L 电子实习/L 大学生职业发展与创新创业指导/M 生产实习/H
	指标点 9.2：能够在团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色，具备良好的团队合作精神。	大学生职业发展与创新创业指导/H 军训（含理论课）/L 模拟电子技术课程设计/M 单片机技术课程设计/M 电气控制技术课程设计/M 电力电子技术课程设计/M 供用电工程课程设计/M 生产实习/H
毕业要求 10：沟通 能够就电气工程领域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，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。	指标点 10.1：具备较流利的英语听说读写能力，能够运用英语较准确地进行口头和书面交流。	大学英语/H 专业英语/M 社会实践/L 毕业设计/L
	指标点 10.2：了解电气工程及相关专业科技文档的基本构成以及要求，具备科技文档的写作能力和科技演讲的基本技能。	人文社科类通识选修课/M 模拟电子技术课程设计/M 单片机技术课程设计/M 电气控制技术课程设计/M 电力电子技术课程设计/M 供用电工程课程设计/M 生产实习/L 毕业设计/H
	指标点 10.3：对电气工程技术领域及其相关行业的国际状况有基本了解，能够就电气工程领域的复杂工程问题在跨文化背景下进行沟通和交流。	人文社科类通识选修课/M 专业综合应用与工程能力实践训练/L 生产实习/H 毕业设计/H
毕业要求 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。	指标点 11.1：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法。	跨大类选修课/H 大学生职业发展与创新创业指导/L 管理学原理/M 电气工程专业导论/L 生产实习/H
	指标点 11.2：能够将工程管理原理与经济决策方法应用于电气工程设计、运行及管理。	跨大类选修课/H 管理学原理/L 大学生职业发展与创新创业指导/M 素质与能力拓展课程/M 生产实习/H
毕业要求 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。	指标点 12.1：对自主学习和终身学习有正确的认识，能够掌握科学锻炼与运动的基本方法。	大学生职业发展与创新创业指导/H 体育/H 生产实习/L 毕业设计/H
	指标点 12.2：掌握一定的自我学习和完善的能力。	大学生职业发展与创新创业指导/L 素质与能力拓展课程/L 生产实习/M 毕业设计/H

三、主干学科、专业核心课程

1、主干学科

电气工程、控制科学与工程。

2、专业核心课程

电路分析、模拟电子技术、数字电子技术、电力电子技术、电机学、自动控制原理、电力系统稳态分析、电力系统暂态分析。

四、主要实践性教学环节

军训、金工实习、电工实习、电子实习、模拟电子技术课程设计、电力电子技术课程设计、单片机技术课程设计、电气控制技术课程设计、供用电工程课程设计、专业综合应用与工程能力实践训练、生产实习、毕业实习、毕业设计等。

五、学制、学分与学位

（一）学制

标准学制四年，弹性学制 3-6 年。对休学创业的学生，其最长学习年限根据学校相关规定办理，不受此限制。

（二）学分

本专业学生在校期间必须修满本方案规定的 170 学分和不少于 10 个的素质拓展学分方能毕业。其中 170 学分中包含：必修课程 134.5 学分（含理论课 91.5 学分，实践课 43 学分），选修课程 35.5 学分（含素质类课程 8 学分、专业选修课程 27.5 学分）。

（三）毕业与学位

1、学生修满本方案规定课程，取得毕业所需学分，符合《湖南工学院本科生学籍管理规定》中毕业条件，学校准予毕业，发给毕业证书。

2、取得毕业资格的学生，通过《中华人民共和国学位条例》和《湖南工学院学士学位评定工作实施办法》中学士学位授予条件的，授予工学学士学位。

六、各学期周数和周学时分配表

各学期周数分配表

周数 项目	学年、期	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		合计
		第一 学期	第二 学期	第三 学期	第四 学期	第五 学期	第六 学期	第七 学期	第八 学期	
军事训练		2								2
课堂教学		15	17	17	17	18	16	17		116
专业实践			1	1	1		2	1		6
毕业实习									4	4
毕业答辩与鉴定									1	1
毕业论文（设计）									10	10
机 动		1	2	2	2	2	2	2	1	14
集中考试		1	1	1	1	1	1	1		7
社会实践										
寒暑假		4	6	4	6	4	6	4		34
合计		23	27	25	27	25	27	25	16	195
		50		52		52		41		

各学期周学时统计表

项目	周数	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		学时总数
		第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期	
		17	18	18	18	18	18	18	15	
通识教育课程		252	236	128	128					744
学科基础课程		120	152	112						384
专业核心课程				128	136	168	40			472
职业素养课程					56	40	240	112		448
学时合计		372	388	368	320	208	280	112		2048
周学时数		21.9	21.6	20.4	17.8	11.6	15.6	6.2		

备注：1.学时统计只需要统计课内教学学时，集中性实践教学模块课程不折算成学时；

2.周学时数=学期总学时/教学活动周数；

3.教学活动第1学期安排17周，第2-7学期安排18周，第8学期安排15周。

七、课程框架及学分分配表

课程结构		学分	学时	学时分配		占总学分比例
				理论学时	实践学时	
通识教育课程	思想政治类	16	256	216	40	9.4%
	军事体育类	10.5	168	136	32	6.2%
	公共外语类	12	192	144	48	7.1%
	信息技术类	5	80	48	32	2.9%
	素质类（选修）	11	176	128	48	6.4%
学科基础教育课程	学科基础类	23.5	376	376		13.8%
	集中性实践教学环节	5	80		80	2.9%
专业教育课程	专业核心课程	29.5	472	432	40	17.4%
	职业素养课程（选修）	27.5	440	368	72	16.2%
	集中性实践教学环节	28	448		448	16.5%
素质拓展与创新创业教育	就业指导与创新创业课程	2	32		32	1.2%
	素质拓展课程	不少于10学分。由劳动素养教育（必修2学分）、创新创业实践（含创新创业项目、科研训练、学科竞赛、论文成果等，不少于3学分）、开放性实验、社会实践、公益活动、安全教育等组成。				
合计		170	2720	1848	872	100%

备注：1.选修课包含“素质类课程”和“职业素养课程”，选修课时占总学时比例为4.7%+16.2%=20.9%。

2.实践学时占总学时比例为872/2720=32.06%。

八、课程设置与教学进程

表一：电气工程及其自动化专业通识教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注	
						理论	实践			理论	实践		
通识教育课程	思想政治类	B0200014	思想道德修养与法律基础	2.5	40	40		考试	1	4			
		B0400014	中国近现代史纲要	2.5	40	40		考试	2	4			
		B0100014	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	64		考试	3	4			
		B0300014	马克思主义基本原理概论	2.5	40	40		考试	4	4			
		B0500034	思想政治理论课实践	2.5	40		40	考查	1-2		2		
		B0500014	形势与政策	2	32	32		考查	1-4	2			
		小计		16	256	216	40						
	军事体育类	C0101114	体育 1	1.5	24	24		考查	1	2			
		C0102114	体育 2	2	32	32		考查	2	2			
		C0103114	体育 3	2	32	32		考查	3	2			
		C0104114	体育 4	2	32	32		考查	4	2			
		C0105114	体育专项训练	课外活动（含健康体测等）1.5 学分，24 学时由体育部统一安排。									
		A0101414	军事理论	1	16	16		考查	1	军训、军事理论 3 学分，军事理论 32（16+16）学时，其中 16 学时通过网络课程形式完成，记 1 学分，军训 2 周，期间穿插安排 16 学时理论教学。			
		G0173434	军训	2	32		32	考查	1				
		小计		10.5	168	136	32						
	公共外语类	W0100114	大学英语 1	3	48	36	12	考试	1	3	2		
		W0100214	大学英语 2	3	48	36	12	考试	2	3	2		
		W0100314	大学英语 3	3	48	36	12	考查	3	3	2		
		W0100414	大学英语 4	3	48	36	12	考查	4	3	2		
		小计		12	192	144	48						
	信息技术类	F0418114	大学计算机基础	1	16	16		考查	1	2			
		F0418124	大学计算机基础实验	1	16		16	考查	1		2		
		F0418214	C 语言程序设计	2	32	32		考查	2	4			
		F0418224	C 语言程序设计实验	1	16		16	考查	2		2		
		小计		5	80	48	32						
	素质类	A0200814	心理健康教育	2	32	16	16	考查	1-2	2	2		
		xxwl17109	e 时代大学生学习指导	1	16		16	考查	1		2		
		文化素质选修		文化素质选修 5 学分（其中 2 学分选修艺术类）,鼓励优先选修《中西传统文化十二讲》(1.5), 大学语文（应用文写作）；能力素质类选修 3-5 学分，实施跨类选修原则。具体开设课程由教务处课程中心在每学期开学初确定。									
		能力素质类											

表二：电气工程及其自动化专业学科基础教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
学科基础教育课程	学科基础类	A0101114	高等数学（上）	4.5	72	72		考试	1	6		
		A0101214	高等数学（下）	5.5	88	88		考试	2	6		
		A0201014	大学物理	4	64	64		考试	2	6		
		A0101314	工程数学	5	80	80		考试	3	6		
		A0100414	复变函数与积分变换	1.5	24	24		考试	3	2		
		G0200214	电气工程专业导论	0.5	8	8		考查	1	4		
		E0211434	工程制图	2.5	40	40		考试	1	4		
		小 计		23.5	376	376						
	集中性实践教学环节	A0201714	大学物理实验	2	32		32	考查	3		4	
		L1400114	金工实习	1	16		16	考查	2		16	
		L0100254	电工实习	1	16		16	考查	4		16	
		L0100454	电子实习	1	16		16	考查	3		16	
		小 计		5	72		72					

表三：电气工程及其自动化专业专业教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
专业教育课程	专业核心课程	G0500714	电路分析	4.5	72	72		考试	3	6		
		G0400134	模拟电子技术	3.5	56	56		考试	4	4		
		G0500114	数字电子技术	3.5	56	56		考试	3	4		
		G0100114	自动控制原理	4	64	56	8	考试	5	4	2	
		G0111914	电机学	5	80	68	12	考试	4	4	2	
		G0107514	电力电子技术	3.5	56	44	12	考试	5	4	2	
		G0112014	电力系统稳态分析	3	48	44	4	考试	5	4	2	
		G0112114	电力系统暂态分析	2.5	40	36	4	考试	6	4	2	
		小 计		29.5	456	420	36					
	职业素养课程	G0100814	电气控制技术	3.5	56	56		考试	6	4		限选
		G0101044	电力系统继电保护	3.5	56	48	8	考试	6	4		限选
		G0151514	高电压技术	2.5	40	40		考试	7	2		限选
		G0100334	单片机技术	3.5	56	56		考试	4	4		限选
		G0101734	检测技术	2.5	40	32	8	考查	6	4	2	限选
		G0203014	CAD 电气绘图	1.5	24		24	考查	5		4	限选
		G0201214	发电厂电气部分	2	32	32		考试	7	2		限选
		G0112214	电力系统自动化	3	48	40	8	考试	7	4		选修
		G0203314	供用电工程设计	2.5	40	40		考试	6	4		限选
		G0112314	信号分析与处理	3	48	40	8	考试	6	4	2	限选
		G0600224	计算机仿真技术及实验	1	16		16	考查	5		2	选修
		G0201814	智能电网	2	32	32		考查	7	2		选修
		G0201644	DSP 技术	2	32	24	8	考查	5	2	2	选修
		G0201314	工厂供电	3	48	48		考查	6	4		选修
		G0110154	楼宇自动化技术	2	32	32		考查	7	2		选修
		G0103664	照明技术	1.5	24	24		考查	7	2		选修
		G0203114	建筑供配电	2.5	40	40		考查	7	2		选修

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
		G0201414	新能源发电与特高压输电技术	2	32	32		考查	7	2		选修
		G0103414	虚拟仪器	2	32	32		考查	4	2		选修
		G0291154	虚拟仪器实验	1	16		16	考查	4		2	选修
		G0102564	专业英语	2	32	32		考查	7	2		选修
		G0124564	电力系统规划与可靠性	2	32	32		考查	7	2		选修
		G0110664	电力市场运营理论与技术	2	32	32		考查	7	2		选修
		G0102834	现代控制理论	2	32	32		考查	6	2		选修
		G0111064	高低压电器技术	2	32	32		考查	7	2		选修
		G0110464	电能计量	2	32	32		考查	7	2		选修
		H0600114	管理学原理	2	32	32		考查	7	2		选修
		G0210114	电力工程概预算	1.5	24	24		考查	7	2		选修
		备注：应选修 27.5 学分，其中电气控制技术、电力系统继电保护、高电压技术、检测技术、电力系统自动化、信号分析与处理、供用电工程设计等课程为必选。										
	集中性实践教学环节	G0100054	电路分析实验	1	16		16	考查	3		2	
		G0490194	模拟电子技术实验	1	16		16	考查	4		2	
		G0490294	数字电子技术实验	1	16		16	考查	3		2	
		G0190394	单片机技术实验	1	16		16	考查	4		2	
		G0190894	电气控制技术实验	1	16		16	考查	6		2	
		G0480184	模拟电子技术课程设计	1	16		16	考查	4		16	
		G0180884	电气控制技术课程设计	1	16		16	考查	6		16	
		G0180484	电力电子技术课程设计	1	16		16	考查	5		16	
		G0180384	单片机技术课程设计	1	16		16	考查	4		16	
		G0180984	供用电工程课程设计	1	16		16	考查	6		16	
		G0171774	专业综合应用与工程能力实践训练	1	16		16	考查	7		16	
		G0171374	专业实习（生产实习）	2	32		32	考查	6		16	
		G0171574	毕业实习	4	64		64	考查	8		16	
		G0171674	毕业答辩	1	16		16	考查	8		16	
		G0171474	毕业论文（设计）	10	160		160	考查	8		16	
		小 计		28	448		448					

表四：电气工程及其自动化专业素质拓展与创新创业教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
素质拓展与创新创业教育	就业指导与创新创业课程	N0103001	创业基础	1	16		16	考查	3		2	
		N0102001	大学生职业发展规划和就业指导	1	16		16	考查	2、6		2	
	素质拓展课程	选修不少于 10 学分。由劳动素养教育（必修 2 学分）、创新创业实践（含创新创业项目、科研训练、学科竞赛、论文成果等，不少于 3 学分）、开放性实验、社会实践、公益活动、安全教育等组成。学生在四年内通过第二课堂等形式完成，不计入总学分，经学校认定，作为取得毕业资格的条件。劳动素养教育从第 2 学期到第 6 学期，总共 32 学时。										

表五：电气工程及其自动化专业分学期课程设置计划表

第一学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0200014	思想道德修养与法律基础	2.5	40	40		考试	1	4		
	B0500034	思想政治理论实践	1.25	20		20	考查	1		2	
	B0500014	形式与政策	0.5	8	8		考查	1	2		
	A0200814	心理健康教育	1	16		16	考查	1		2	
素质类	xxw117109	e时代大学生学习指导	1	16		16	考查	1		2	
军事体育类	C0101114	体育 1	1.5	24	24		考查	1	2		
	A0101414	军事理论	1	16	16		考查	1	军训、军事理论 3 学分, 军事理论 32 (16+16) 学时, 其中 16 学时通过网络课程形式完成, 记 1 学分, 军训 2 周, 期间穿插安排 16 学时理论教学。		
	G0173434	军训	2	32		32	考查	1			
公共外语类	W0100114	大学英语 1	3	48	36	12	考试	1	3	2	
信息技术类	F0418114	大学计算机基础	1	16	16						
	F0418124	大学计算机基础实验	1	16		16	考查	1		2	
学科基础类	A0101114	高等数学(上)	4.5	72	72		考试	1	6		
	G0200214	电气工程专业导论	0.5	8	8		考查	1	4		
	E0211434	工程制图	2.5	40	40		考试	1	4		

第二学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0400014	中国近现代史纲要	2.5	40	40		考试	2	4		
思想政治类	B0500034	思想政治理论实践	1.25	20		20	考查	2		2	
	B0500014	形式与政策	0.5	8	8		考查	2	2		
	A0200814	心理健康教育	1	16		16	考查	2		2	
军事体育类	C0102114	体育 2	2	32	32		考查	2	2		
公共外语类	W0100214	大学英语 2	3	48	36	12	考试	2	3	2	
信息技术类	F0418214	C 语言程序设计	2	32	32		考查	2	4		
	F0418224	C 语言程序设计实验	1	16		16	考查	2		2	
学科基础类	A0101214	高等数学(下)	5.5	88	88		考试	2	6		
	A0201014	大学物理	4	64	64		考试	2	5		
集中实践教学	L1400114	金工实习	1	16		16	考查	2		16	
就业指导与创新创业课程	N0102001	大学生职业发展与创业指导	0.5	8		8	考查	2		2	
劳动素养教育	B0500064	劳动理论教育	2	3	3		考查	2	3		
	B0500064	劳动实践教育(校园)	2	3		3	考查	2		3	

第三学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0100014	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	64		考试	3	4		
	B0500014	形式与政策	0.5	8	8		考查	3	2		
军事体育类	C0103114	体育 3	2	32	32		考查	3	2		
公共外语类	W0100314	大学英语 3	3	48	36	12	考查	3	3	2	
学科基础类	A0101314	工程数学	5	80	80		考试	3	6		
	A0100414	复变函数与积分变换	1.5	24	24		考试	3	2		
专业核心课程	G0500114	数字电子技术	3.5	56	56		考试	3	4		
	G0500714	电路分析	4.5	72	72		考试	3	6		
集中实践教学	A0201714	大学物理实验	1.5	24		24	考查	3		2	
	G0490294	数字电子技术实验	1	16		16	考查	3		2	
	G0100054	电路分析实验	1	16		16	考查	3		2	
	L0100454	电子实习	1	16		16	考查	3		16	
就业指导与创新创业课程	N0103001	创业基础	1	16		16	考查	3		2	
劳动素养教育	B0500064	劳动素养教育（内务）	2	32		3	考查	3		3	
	B0500064	劳动素养教育（校园）	2	32		3	考查	3		3	

第四学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0300014	马克思主义基本原理概论	2.5	40	40		考试	4	4		
	B0500014	形式与政策	0.5	8	8		考查	4	2		
军事体育类	C0104114	体育 4	2	32	32		考查	4	2		
公共外语类	W0100414	大学英语 4	3	48	36	12	考查	4	3	2	
专业核心课程	G0400134	模拟电子技术	3.5	56	56		考试	4	4		
	G0111914	电机学	5	80	68	12	考试	4	4	2	
集中实践教学	G0490194	模拟电子技术实验	1	16		16	考查	4		2	
	G0480184	模拟电子技术课程设计	1	16		16	考查	4		16	
	G0190394	单片机技术实验	1	16		16	考查	4		2	
	G0180384	单片机技术课程设计	1	16		16	考查	4		16	
	L0100254	电工实训	1	16		16	考查	4		16	
职业素养课程	G0100334	单片机技术	3.5	56	56		考试	4	4		限选
	G0103414	虚拟仪器	2	32	32		考查	4	2		选修
	G0291154	虚拟仪器实验	1	16		16	考查	4		2	选修
劳动素养教育	B0500064	劳动素养教育（内务）	2	32		3	考查	4		3	
	B0500064	劳动素养教育（校园）	2	32		3	考查	4		3	

第五学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
专业核心课程	G0100114	自动控制原理	4	64	56	8	考试	5	4	2	
	G0107514	电力电子技术	3.5	56	44	12	考试	5	4	2	
	G0112014	电力系统稳态分析	3	48	44	4	考试	5	4	2	
集中实践教学	G0180484	电力电子技术课程设计	1	16		16	考查	5		16	
职业素养课程	G0203014	CAD 电气绘图	1.5	24		24	考查	5		2	限选
	G0600224	计算机仿真技术及实验	1	16		16	考查	5		2	选修
	G0400614	EDA 技术	2	32	24	8	考查	5	2		选修
劳动素养教育	B0500064	劳动素养教育（内务）	2	32		3	考查	5		3	
	B0500064	劳动素养教育（校园）	2	32		3	考查	5		3	

第六学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
专业核心课程	G0112114	电力系统暂态分析	2.5	40	36	4	考试	6	4	2	
职业素养课程	G0203314	供用电工程设计	2.5	40	40		考试	6	4		限选
	G0100814	电气控制技术	3.5	56	56		考试	6	4		限选
	G0101044	电力系统继电保护	3.5	56	48	8	考试	6	4	2	限选
	G0101734	检测技术	2.5	40	32	8	考查	6	2	2	限选
	G0112314	信号分析与处理	3	48	40	8	考试	6	4	2	限选
	G0102834	现代控制理论	2	32	32		考查	6	2		选修
	G0201314	工厂供电	3	48	48		考查	7	2		选修
集中实践教学	G0180884	电气控制技术课程设计	1	16		16	考查	6		16	
	G0180984	供用电工程课程设计	1	16		16	考查	6		16	
	G0171374	专业实习（生产实习）	2	32		32	考查	6		16	
	G0190894	电气控制技术实验	1	16		16	考查	6		2	
就业指导与创新创业课程	N0102001	大学生职业发展规划和就业指导	0.5	8		8	考查	6		2	
劳动素养教育	B0500064	劳动素养教育（内务）	2	32		3	考查	6		3	
	B0500064	劳动素养教育（校园）	2	32		3	考查	6		3	
	B0500064	成绩考核	2	2	2		考查	6	2		

第七学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
职业素养课程	G0201214	发电厂电气部分	2	32	32		考试	7	2		限选
	G0112214	电力系统自动化	3	48	40	8	考试	7	4	2	限选
	G0151514	高电压技术	2.5	40	40		考试	7	2		限选
	G0201814	智能电网	2	32	32		考查	7	2		选修
	G0110154	楼宇自动化技术	2	32	32		考查	7	2		选修
	G0103664	照明技术	1.5	24	24		考查	7	2		选修
	G0203114	建筑供配电	2.5	40	40		考查	6	2		选修
	G0201414	新能源发电与特高压输电技术	2	32	32		考查	7	2		选修
	G0600224	计算机仿真技术及实验	1	16		16	考查	7		2	选修
	G0102564	专业英语	2	32	32		考查	7	2		选修
	G0124564	电力系统规划与可靠性	2	32	32		考查	7	2		选修
	G0110664	电力市场运营理论与技术	2	32	32		考查	7	2		选修
	G0111064	高低压电器技术	2	32	32		考查	7	2		选修
	G0110464	电能计量	2	32	32		考查	7	2		选修
	H0600114	管理学原理	2	32	32		考查	7	2		选修
集中实践教学	G0210114	电力工程概预算	1.5	24	24		考查	7	2		选修
	G0171774	专业综合应用与工程能力实践训练	1	16		16	考查	7		16	

第八学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
集中实践教学	G0273134	毕业实习	4	64		64	考查	8		16	
	G0273234	毕业设计	10	160		160	考查	8		16	
	G0273334	毕业答辩	1	16		16	考查	8		16	

九、学校与行业（企业、实务部门、用人单位等）联合培养阶段实施方案（针对“卓越计划”专业）/校企合作方案（针对“十三五”省级综合改革试点专业）

十、其他

1、所有课程设计原则上集中安排 1 周时间，要求有理论设计----仿真----系统实物制作（或在实验设备上进行）与调试；利用实验室开放运行机制进行的，可分散到全学期，不另行停课安排时间。

2、《数字电子技术》未单独安排课程设计，其内容由《单片机技术》课程设计综合兼顾。

3、《专业综合应用与工程能力实践训练》依托实验室与实践教学中心等资源进行，时间安排在学期后半程，同一专业的班级错开时间开设。

4、《CAD 电气绘图》兼顾电气绘图标准和实际操作技能，教学中以课后练习为基础，以工程案例为导向，重在引导，使学生达到电气类专业 CAD 制图要求，本课程要求在学校机房开课，并且单班授课。排课时间和自动化、电子信息专业错开。课程成绩的考查以一张完整的电气工程图纸为评

判依据。

5、《计算机仿真技术及实验》本课程要求在学校机房开课，并且单班授课。排课时间和自动化、电子信息专业错开。课程侧重 MATLAB 在电力电子技术、电力拖动系统中的应用。

电子信息工程专业人才培养方案

一、培养目标

本专业坚持立德树人，培养适应区域经济和社会发展的需要，掌握电子信息工程领域必备的数学、自然科学基础知识和相应专业知识，主要面向电子技术、信息处理、信息传输、计算机与网络等领域的工业企业或部门，从事各类电子设备和信息系统的研究设计、开发制造、运行维护、产品生产、工艺制作和技术管理等方面工作，注重理论基础、突出工程应用、具备良好的思想水平、政治觉悟、学习能力和实践能力，具有道德文化素养、创新创业精神和社会责任感，德智体美劳全面发展的应用型电子信息工程高级技术人才。

本专业预期学生毕业 5 年左右达到以下目标：

目标 1：具备独立承担电子信息工程及相关领域工程项目的能力，能够应用电子信息工程相关的基本原理和技术手段，进行建模、仿真、优化和综合，研究电子信息领域的复杂工程问题，设计电子信息工程领域复杂工程问题的解决方案；

目标 2：具备良好的团队领导与协调能力，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；

目标 3：具备良好的文字表述与知识传承的能力，了解电子信息工程及相关专业科技文档的基本构成以及要求，具备科技文档的写作能力和科技演讲的基本技能，能够运用英语较准确地进行口头和书面交流；

目标 4：能够通过计算机网络等途径查询、检索电子信息工程专业文献及资料，熟悉行业的国内外发展现状，了解行业发展趋势；

目标 5：具备良好的自主学习与终身学习能力，掌握一定的自我学习和完善的能力以及较强的创新意识。

二、毕业要求及实现矩阵

毕业要求：

本专业学生主要学习电子信息工程领域的基本理论和基本知识，接受电子信息工程领域的基本方法及其解决复杂工程问题等方面的基本训练，通过 4 年的课程学习和实践，毕业生应具备以下知识、能力和素质：

1、工程知识：具有从事电子信息工程所需的数学、自然科学、工程基础和专业基础知识，并能够综合应用这些知识解决电子信息工程领域复杂工程问题；

2、问题分析：能够应用电子信息工程相关的数学、自然科学和工程科学的基本知识，并通过文献及调研，对电子信息工程领域的复杂工程问题进行建模与分析，掌握对象特性；

3、设计/开发解决方案：能够应用电子信息工程相关的基本原理和技术手段，设计电子信息工程领域复杂工程问题的解决方案，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；

4、研究：能够基于科学原理和方法，进行建模、仿真、优化和综合，研究电子信息领域的复杂工程问题；

5、使用现代工具：能够针对电子信息工程领域的复杂工程问题，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，包括对电子信息工程领域复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性；

6、工程与社会：能够基于电子信息工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和电子信息工程领域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；

7、环境和可持续发展：能够理解和评价针对电子信息工程领域复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响；

8、职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在电子信息工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任；

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；

10、沟通：能够就电子信息工程领域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，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；

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；

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。

毕业要求实现矩阵：

毕业要求	指标分解	课程及对培养目标的支撑度
毕业要求 1：工程知识	指标点 1-1:掌握数学和自然科学知识，领会重要数学、物理思想方法。	高等数学(H) 大学物理 (M) 工程数学 (线代、概统) (M) 复变函数与积分变换(L)
	指标点 1-2: 掌握工程基础知识，并能够应用其基本概念、基本理论和基本方法解决实际问题。	高等数学 (M) 大学物理(L) 电路分析 (M) 数字电子技术(L) 模拟电子技术(L) 信号与系统 (M) 工程数学 (线代、概统) (L)
	指标点 1-3: 掌握电子技术与信息领域专业基础知识,能针对电子信息工程问题进行软硬件分析与设计。	数字通信原理 (M) 单片机技术(L) 数字电子技术(L) 模拟电子技术(L) 通信电子线路(L) 数据结构(L) 数字信号处理基础 (L) C++程序设计(L) LINUX 操作系统(L)

毕业要求	指标分解	课程及对培养目标的支撑度
	指标点 1-4: 掌握电子信息工程专业知识, 并能够综合应用相关知识解决电子信息工程领域复杂工程问题。	单片机技术(L) EDA 技术(L)L DSP 技术(L) 嵌入式系统(L) 语音信号处理 (M) 数字图像处理 (M)
毕业要求 2: 问题分析	指标点 2-1: 掌握数学物理基本方法, 能够将工程问题转化、表述为数学问题进行分析。	大学物理 (M) 高等数学 (M) 工程数学 (线代、概统) (M) 复变函数与积分变换(L) 信号与系统(L) 数字通信原理(L)
	指标点 2-2: 能够应用专业基础知识, 建立电子信息工程对象的简单模型, 并分析对象特性。	电路分析(H) 信号与系统(H) 数字通信原理(H)
	指标点 2-3: 能够应用电子信息工程专业知识, 并通过文献, 建立电子信息工程对象的复杂模型, 掌握对象特性。	DSP 技术(H) EDA 技术(H) 语音信号处理 (M) 数字图像处理 (M)
毕业要求 3: 设计/开发解决方案	指标点 3-1: 掌握电子信息专业基础知识, 能够设计和开发简单工程问题的解决方案。	电路分析(L) 数字电子技术(L) 模拟电子技术(L) C 语言程序设计 (M) 单片机技术 (M) DSP 技术 (M) EDA 技术(L) 数据结构 (M)
	指标点 3-2: 掌握电子信息专业知识, 能够设计电子信息领域复杂工程问题的解决方案, 并体现创新意识。	检测技术(L) 虚拟仪器(L) DSP 技术(L) LINUX 操作系统 (M) 嵌入式系统 (M) 数字图像处理(L) 语音信号处理(L) 毕业设计 (M)
	指标点 3-3: 能够在设计环节考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素, 并评价解决方案的可行性。	思想道德修养与法律基础 (M) 跨学科大类选修课程(L) 人文社科类通识选修课 (M) 自然科学类通识选修课 (M) 电子信息专业导论 (M) 数据结构(L) 毕业设计(H)
毕业要求 4: 研究	指标点 4-1: 能够根据电子信息系统组成单元的需求, 进行理论设计与实验研究, 并根据实验结果, 对实验中出现的现象和问题进行分析、解释和处理。	信号与系统实验(L) 电路分析实验/L 模拟电子技术实验(L) 数字电子技术实验(L) 单片机技术实验(L) 通信电子线路实验(L) 数字通信原理实验(L) EDA 技术实验(L) 嵌入式系统实验(L) 虚拟仪器实验(L)
	指标点 4-2: 能够根据电子信息系统简单工程问题的需求, 进行理论设计、数字仿真、物理实现、系统调试, 针对出现的问题和现象进行分析、解释和处理。	模拟电子技术课程设计(H) 单片机技术课程设计(H) EDA 课程设计 (M) 毕业设计 (M)
	指标点 4-3: 能够根据电子信息系统复杂工程问题的需求, 进行理论设计、数字仿真、物理实现、系统调试, 针对出现的问题和现象进行分析、解释, 并实现系统的优化和综合。	专业综合应用与工程能力实践训练 (M) 生产实习 (M) 毕业设计(L)
毕业要求 5: 使用现代工具	指标点 5-1: 能够通过计算机网络等途径查询、检索电子信息工程专业文献及资料。	电子信息专业导论(L) 模拟电子技术课程设计 (M) 单片机技术课程设计 (M) EDA 课程设计 (M) 毕业设计(H)
	指标点 5-2: 能够开发、选择与使用恰当的技术、资源和工具, 特别是计算机设计与仿真工具, 并用于复杂工程问题的设计与仿真。	工程制图(L) 模拟电子技术课程设计 (M) 单片机技术课程设计 (M) EDA 课程设计 (M) 毕业设计 (M) 专业综合应用与工程能力实践训练(L)
	指标点 5-3: 能够理解现代工具对复杂工程问题设计与仿真的优势和局限性。	专业综合应用与工程能力实践训练 (M) 生产实习 (M) 毕业设计(H)

毕业要求	指标分解	课程及对培养目标的支撑度
毕业要求 6：工程与社会	指标点 6-1：具有社会责任感，具有健康、国际安全与法律意识。	中国近现代史纲要(L) 体育(L) 军事理论 (M) 心理健康教育 (M) 思想道德修养与法律基础 (M) 形势与政策(L) 思想政治理论课实践(L) 素质与能力拓展课程(L)
	指标点 6-2：认知和理解国际国内形势的发展趋势。	电子信息专业导论(L) 毕业设计(H) 形势与政策 (M) 素质与能力拓展课程(H)
	指标点 6-3：具有工程实习和社会实践的经历，能够客观评价电子信息工程专业实践和解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。	思想道德修养与法律基础(L) 思想政治理论课实践(L) 电子实习 (M) 电工实习(L) 素质与能力拓展课程(L) 生产实习 (M) 毕业设计 (M)
毕业要求 7：环境和可持续发展	指标点 7-1：树立科学发展观，了解国家环境保护相关政策法规，理解社会可持续发展的重要性。	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(H) 思想道德修养与法律基础 (M) 形势与政策 (M) 素质与能力拓展课程(L)
	指标点 7-2：能够合理评价工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	形势与政策 (M) 自然科学类通识选修课(H) 素质与能力拓展课程 (M) 大学生职业发展与创新创业指导(H)
毕业要求 8：职业规范	指标点 8-1：树立正确的人生观、价值观和世界观，具有人文社会科学素养和社会责任感。	马克思主义基本原理(H) 思想道德修养与法律基础(H) 人文社科类通识选修课 (M) 思想政治理论课实践 (M)
	指标点 8-2：能够在电子信息工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	电子信息专业导论 (M) 大学生职业发展与创新创业指导(L) 专业综合应用与工程能力实践训练 (M) 生产实习 (M) 毕业设计(H)
毕业要求 9：个人和团队	指标点 9-1：了解多学科背景下团队的构成以及不同角色成员的职责。	电工实习(L) 电子实习(L) 大学生职业发展与创新创业指导 (M) 专业综合应用与工程能力实践训练(L) 生产实习(H)
	指标点 9-2：能够在团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色，具备良好的团队合作精神。	大学生职业发展与创新创业指导 (M) 军训 (含理论课) (L) 模拟电子技术课程设计(L) 单片机技术课程设计(L) EDA 技术课程设计(L) 专业综合应用与工程能力实践训练 (M) 生产实习 (M)
毕业要求 10：沟通	指标点 10-1：具备较流利的英语听说读写能力，能够运用英语较准确地进行口头和书面交流。	大学英语(H) 专业英语 (M) 社会实践(L) 毕业设计(L)
	指标点 10-2：了解电子信息工程及相关专业科技文档的基本构成以及要求，具备科技文档的写作能力和科技演讲的基本技能。	电子信息专业导论(L) 人文社科类通识选修课(L) 模拟电子技术课程设计(L) 单片机技术课程设计(L) EDA 技术课程设计(L) 专业综合应用与工程能力实践训练(L) 生产实习 (M) 毕业设计 (M)

毕业要求	指标分解	课程及对培养目标的支撑度
	指标点 10-3: 对电子信息工程技术领域及其相关行业的国际状况有基本了解,能够就电子信息工程领域的复杂工程问题在跨文化背景下进行沟通和交流。	电子信息专业导论(L) 人文社科类通识选修课(L) 专业综合应用与工程能力实践训练 (M) 生产实习(H) 毕业设计(H)
毕业要求 11: 项目管理	指标点 11-1: 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法。	经济管理类通识选修课(H) 大学生职业发展与创新创业指导(L) 电子信息专业导论 (M) 生产实习(H)
	指标点 11-2: 能够将工程管理原理与经济决策方法应用于电子信息工程设计、运行及管理。	经济管理类通识选修课 (M) 大学生职业发展与创新创业指导 (M) 素质与能力拓展课程 (M) 生产实习(H)
毕业要求 12: 终身学习	指标点 12-1: 对自主学习和终身学习有正确的认识,能够掌握科学锻炼与运动的基本方法。	电子信息专业导论(L) 大学生职业发展与创新创业指导 (M) 体育(H) 毕业设计 (M)
	指标点 12-2: 掌握一定的自我学习和完善的能力。	大学生职业发展与创新创业指导(L) 素质与能力拓展课程(L) 生产实习 (M) 毕业设计(H)

三、主干学科、专业核心课程

主干学科: 信息与通信工程、电子科学与技术

专业核心课程: 电路分析、模拟电子技术、数字电子技术、信号与系统、通信电子线路、单片机技术、数字信号处理、数字通信原理、语音信号处理、数字图像处理。

四、主要实践性教学环节

电工实习、电子实习、模拟电子技术课程设计、单片机技术课程设计、EDA 技术课程设计、专业综合应用与工程能力实践训练、生产实习、毕业设计(论文)等。

五、学制、学分与学位

(一) 学制

标准学制四年,弹性学制 3-6 年。对休学创业的学生,其最长学习年限根据学校相关规定办理,不受此限制。

(二) 学分

本专业学生在校期间必须修满本方案规定的 170 学分和不少于 10 个的素质拓展学分方能毕业。其中 170 学分中包含: 必修课程 131.5 学分(含理论课 88 学分,实践课 43.5 学分),选修课程 38.5 学分(含素质类课程 11 学分、专业选修课程 27.5 学分)。

(四) 毕业与学位

1、学生修满本方案规定课程,取得毕业所需学分,符合《湖南工学院本科生学籍管理规定》中毕业条件,学校准予毕业,发给毕业证书。

2、取得毕业资格的学生，通过《中华人民共和国学位条例》和《湖南工学院学士学位评定工作实施办法》中学士学位授予条件的，授予工学学士学位。

六、各学期周数和周学时分配表

各学期周数分配表

<div>学年</div> <div>周数</div> <div>项目</div>		第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		合计
		第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期	
军事训练		2								2
课堂教学		15	18	17	17	18	16	17		118
专业实践				1	1		2	1		5
毕业实习									4	4
毕业答辩与鉴定									1	1
毕业论文（设计）									10	10
机 动		1	2	2	2	2	2	2	1	14
集中考试		1	1	1	1	1	1	1		7
社会实践			√		√		√	课外及假期进行		
寒暑假		4	6	4	6	4	6	4		34
合计		23	27	25	27	25	27	25	16	195
		50		52		52		41		

各学期周学时统计表

项目	学时	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		学时总数
		第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期	
		17	18	18	18	18	18	18	15	
通识教育课程		252	212	152	128					744
学科基础课程		120	152	104						376
专业核心课程				72	168	112	104			456
职业素养课程				48		80	112	200		440
学时合计		372	364	376	296	192	216	200		2016
周学时数		21.9	20.2	20.9	16.4	10.7	12	11.1		

备注：1.学时统计只需要统计课内教学学时，集中性实践教学模块课程不折算成学时；

2.周学时数=学期总学时/教学活动周数

3.教学活动第1学期安排17周，第2-7学期安排18周，第8学期安排15周。

七、课程框架及学分分配表

课程结构		学分	学时	学时分配		占总学分比例
				理论学时	实践学时	
通识教育课程	思想政治类	16	256	216	40	9.4%
	军事体育类	10.5	168	136	32	6.2%
	公共外语类	12	192	144	48	7.0%
	信息技术类	5	80	48	32	2.9%
	素质类（选修）	11	176	120	56	6.5%
学科基础教育课程	学科基础类	35	560	560		20.6%
	集中性实践教学环节	4	64		64	2.5%
专业教育课程	专业核心课程	26	416	376	40	15.3%
	职业素养课程（选修）	18.5	296	264	32	10.8%
	集中性实践教学环节	30	480		480	17.6%
素质拓展与创新创业教育	就业指导与创新创业课程	2	32		32	1.2%
	素质拓展课程	不少于 10 学分。由劳动素养教育（必修 2 学分）和选修不少于 8 学分（须含 3 学分创新创业实践（含创新创业项目、科研训练、学科竞赛、论文成果等）、开放性实验、社会实践、公益活动、安全教育等组成。				
合计		170	2720	1864	856	100%

备注：选修课包含“素质类选修课程（文化素质类+能力素质类）”和“职业素养选修课程”，占总学分比例为 22.7%

八、课程设置与教学进程

表一：电子信息工程专业通识教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
通识教育课程	思想政治类	B0200014	思想道德修养与法律基础	2.5	40	40		考试	1	4		
		B0100014	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	64		考试	3	4		
		B0300014	马克思主义基本原理概论	2.5	40	40		考试	4	4		
		B0400014	中国近现代史纲要	2.5	40	40		考试	2	4		
		B0500034	思想政治理论课实践	2.5	40		40	考查	1-2			
		B0500014	形势与政策	2	32	32		考查	1-4	4		
		小计		16	256	216	40					
	军事体育类	C0101114	体育 1	1.5	24	24		考查	1	2		
		C0102114	体育 2	2	32	32		考查	2	2		
		C0103114	体育 3	2	32	32		考查	3	2		
		C0104114	体育 4	2	32	32		考查	4	2		
		C0105114	体育专项训练	课外活动（含健康体检等）1.5 学分，24 学时由体育部统一安排。								
		A0101414	军事理论	1	16	16		考查	1			军训、军事理论 3 学分，军事理论 32（16+16）学时，其中 16 学时通过网络课程形式完成，记 1 学分，军训 2 周，期间穿插安排 16 学时理论教学。

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注	
						理论	实践			理论	实践		
		G0173434	军训	2	32		32	考查	1				
		小计		10.5	168	136	32						
	公共外语类	W0100114	大学英语 1	3	48	36	12	考试	1	3	2		
		W0100214	大学英语 2	3	48	36	12	考试	2	3	2		
		W0100314	大学英语 3	3	48	36	12	考查	3	3	2		
		W0100414	大学英语 4	3	48	36	12	考查	4	3	2		
		小计		12	192	144	48						
		信息技术类	F0418114	大学计算机基础	1	16	16		考查	1		2	
	F0418124		大学计算机基础实验	1	16		16	考查	1	2			
	F0418214		C 语言程序设计	2	32	32		考查	2	4		4 选 1 (3 学分)	
	F0418224		C 语言程序设计实验	1	16		16	考查	2		2		
	小计		5	80	48	32							
	素质类	A0200814	心理健康教育	2	32	16	16	考查	1-2	2	2		
		xxwl17109	e 时代大学生学习指导	1	16		16	考查	1		2		
		文化素质选修			1.文化素质选修 5 学分（其中包括艺术类课程和创新创业类课程各 2 学分）；鼓励优先选修《中西传统文化十二讲》(1.5),《匠心筑梦：工业衡阳的记忆与传承》(1), 大学语文（应用文写作）。 2.能力素质类选修 3-5 学分，实施跨类选修原则。具体开设课程由教务处课程中心在每学期开学初确定。								
		能力素质类											

表二：电子信息工程专业学科基础教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
学科基础教育课程	学科基础类	A0101114	高等数学（上）	4.5	72	72		考试	1	6		
		A0101214	高等数学（下）	5.5	88	88		考试	2	6		
		A0201014	大学物理	4	64	64		考试	2	6		
		A0101314	工程数学	5	80	80		考试	3	6		
		A0100414	复变函数与积分变换	1.5	24	24		考试	3	2		
		G0300314	电子信息工程专业导论	0.5	8	8		考查	1	4		
		E0211434	工程制图	2.5	40	40		考试	1	4		
		G0500714	电路分析	4.5	72	72		考试	3	6		
		G0400134	模拟电子技术	3.5	56	56		考试	4	4		
		G0500114	数字电子技术	3.5	56	56		考试	4	4		
		小计		35	560	560						
	集中性实践教学环节	L0100254	电工实训	1	16		16	考查	4		16	
		L0100454	电子实训	1	16		16	考查	3		16	
		A0201714	大学物理实验	2	32		32	考查	3		4	
		小计		4	64		64					

表三：电子信息工程专业专业教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
专业教育课程	专业核心课程	G0400414	信号与系统	3.5	56	48	8	考试	4	4	2	
		G0100334	单片机技术	3.5	56	56		考试	5	4		
		G0208014	通信电子线路	3.5	56	56		考试	5	4		
		G0200614	数字通信原理	3.5	56	56		考试	6	4		
		G0300114	数字信号处理基础	3	48	40	8	考试	6	4	2	
		G0200914	语音信号处理	3	48	40	8	考试	7	4	2	
		G0200514	数字图像处理	3	48	40	8	考试	7	4	2	
		G0410214	数据结构	3	48	40	8	考试	3	4		
		小计		26	416	376	40					
		G0311914	DSP 技术	3	48	40	8	考查	6	4	2	选修
		G0212014	Python 程序设计	2.5	40	32	8	考试	5	4	2	选修
		G0200714	EDA 技术	2	32	32		考试	6	4		选修
		G0201514	LINUX 操作系统	2.5	40	32	8	考试	5	4	2	选修
		G0201644	嵌入式系统	2	32	32		考试	6	4		选修
		G0103414	虚拟仪器	2	32	32		考查	7	4		选修
		G0101734	检测技术	2.5	40	32	8	考查	5	4	2	选修
		G0401314	信息论	2.5	40	40		考查	5	4		选修
		G0402014	现代通信光电子学	2.5	40	32	8	考试	7	4	2	选修
		G0100134	自动控制原理	4	64	64		考查	6	4		选修
		G0190194	自动控制原理实验	1	16		16	考查	6		2	选修
		G0110444	电力电子技术	2.5	40	32	8	考试	5	4	2	选修
		G0300514	锁相与频率合成	2	32	24	8	考查	6	4	2	选修
		G0300714	计算机网络	2	32	24	8	考查	7	4	2	选修
		G0202034	电磁场与电磁波	2	32	32		考试	7	4		选修
		G0208814	集成电路设计	2	32	32		考查	6	4		选修
		G0212214	微波技术与天线	2.5	40	32	8	考试	7	4	2	选修
		G0212044	射频电路	2.5	40	32	8	考查	7	4	2	选修
		G0110224	图像处理与机器视觉	2.5	40	32	8	考试	6	4	2	选修
		G0202714	现代光纤通信技术	2.5	40	32	8	考试	7	4	2	选修
		备注：至少应选修 18.5 学分，其中 DSP 技术、Python 程序设计、EDA 技术、LINUX 操作系统、嵌入式系统、虚拟仪器为必选专业课程										
		G0100054	电路分析实验	1	16		16	考查	3		2	
		G0490194	模拟电子技术实验	1	16		16	考查	4		2	
		G0490294	数字电子技术实验	1	16		16	考查	4		2	
		G0190394	单片机技术实验	1	16		16	考查	5		2	
		G0290334	通信电子线路实验	1	16		16	考查	5		2	

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
集中实践教学环节		G0290734	数字通信原理实验	1	16		16	考查	6		2	
		G0290664	EDA 技术实验	1	16		16	考查	6		2	
		G0291654	嵌入式系统实验	1	16		16	考查	6		2	
		G0291154	虚拟仪器实验	1	16		16	考查	7		2	
		G0171374	专业实习 (生产实习)	2	32		32	考查	6		16	
		G0480184	模拟电子技术 课程设计	1	16		16	考查	4		16	
		G0180384	单片机技术 课程设计	1	16		16	考查	5		16	
		G0240044	EDA 技术 课程设计	1	16		16	考查	6		16	
		G0171774	专业综合应用与工程能力实践训练	1	16		16	考查	7		16	
		G0273134	毕业实习	4	64		64	考查	8		16	
		G0273334	毕业答辩	1	16		16	考查	8		16	
		G0273234	毕业论文 (设计)	10	160		160	考查	8		16	
		小计		30	480		480					

表四：电子信息工程专业素质拓展与创新创业教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
素质拓展与创新创业教育	就业指导与创新创业课程	N0103001	创业基础	1	16		16	考查	3		2	
		N0102001	大学生职业发展规划和就业指导	1	16		16	考查	2、6		2	
	素质拓展课程	B0500064	劳动素养教育	2	32		32	考查	2-6		6/8	
		劳动素养教育(必修 2 学分)			加强马克思主义劳动观教育,普及与学生职业发展密切相关的通用劳动科学知识,并经历必要的实践体验,理论与实践相结合。							
		选修不少于 8 学分(须含 3 学分创新创业实践)			由创新创业实践(含创新创业项目、科研训练、学科竞赛、论文成果等)、开放性实验、社会实践、公益活动、安全教育等组成。学生在四年内通过第二课堂等形式完成,不计入总学分,经学校认定,作为取得毕业资格的条件。							

双创学院开设《大学生职业发展与创新创业指导》(N0101001)课程改为《创业基础》(课程编码 N0103001,开课学期为第 3 学期)和《大学生职业发展规划和就业指导》(课程编码 N0102001,开课学期为第 2、6 学期)两门课;

表五：电子信息工程专业分学期课程设置计划表

第一学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0200014	思想道德修养与法律基础	2.5	40	40		考试	1	4		
	B0191014	思想政治理论课实践	1.25	20		20	考查	1			
	B0101014	形势与政策	0.5	8	8		考查	1	4		
军事体育类	C0101114	体育 1	1.5	24	24		考查	1	2		
	A0101414	军事理论	1	16	16		考查	1	军训、军事理论 3 学分，军事理论 32（16+16）学时，其中 16 学时通过网络课程形式完成，记 1 学分，军训 2 周，期间穿插安排 16 学时理论教学。		
	G0173434	军训	2	32		32	考查	1			
公共外语类	W0100114	大学英语 1	3	48	36	12	考试	1	3	2	
信息技术类	F0418124	大学生计算机基础实验	1	16	16		考查	1	2		
	F0418114	大学生计算机基础	1	16		16	考查	1		2	
素质类	A0200814	心理健康教育	1	16	8	8	考查	1	2	2	
	XXW117109	E 时代大学生学习指导	1	16		16	考查	1		2	
学科基础类	A0100114	高等数学（上）	4.5	72	72		考试	1	6		
	G0300314	电子信息工程专业导论	0.5	8	8		考查	1	4		
	E0211434	工程制图	2.5	40			考试	1	4		

第二学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0400014	中国近代史纲要	2.5	40	40		考试	2	4		
	B0191014	思想政治理论课实践	1.25	20		20	考查	2			
	B0101014	形势与政策	0.5	8	8		考查	2	2		
军事体育类	C0102114	体育 2	2	32	32		考查	2	2		
公共外语类	W0100214	大学英语 2	3	48	36	12	考试	2	3	2	
信息技术类	F0418214	C 语言程序设计	2	32	32		考查	2	4		
	F0418224	C 语言程序设计实验	1	16		16	考查	2		2	
素质类	A0200814	心理健康教育	1	16	8	8	考查	2	2	2	
	B0500064	劳动素养教育	2	32		6	考查			6	
学科基础类	A0100214	高等数学(下)	5.5	88	88		考试	2	6		
	A0200114	大学物理	4	64	64		考试	2	6		
就业指导与创新创业课程	N0102001	大学生职业发展规划和就业指导	0.5	8		8	考查	2		2	

第三学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0100014	毛泽东思想和中国特色社会主义体系概论	4	64	64		考试	3	4		
	B0101014	形势与政策	0.5	8	8		考查	3	4		
军事体育类	C0103114	体育 3	2	32	32		考查	3	2		
公共外语类	W0100314	大学英语 3	3	48	36	12	考查	3	3	2	
学科基础类	A0100414	复变函数与积分变换	1.5	24	24		考试	3	2		
	A0101314	工程数学（线代、概统）	5	80	80		考试	3	6		
	G0500714	电路分析	4.5	72	72		考试	3	6		
集中实践教学环节	A0201714	大学物理实验	2	32		32	考查	3		4	
	G0100054	电路分析实验	1	16		16	考查	3		2	
	L0100454	电子实训	1	16		16	考查	3		16	
职业素养课程	G0410214	数据结构	3	48	40	8	考试	3	4		选修
就业指导与创新创业课程	N0103001	创业基础	1	16		16	考查	3		2	
素质拓展课程	B0500064	劳动素养教育	2	32		6	考查			6	

第四学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0300014	马克思主义基本原理概论	2.5	40	40		考试	4	4		
	B0101014	形势与政策	0.5	8	8		考查	4	4		
军事体育类	C0104114	体育 4	2	32	32		考查	4	2		
公共外语类	W0100414	大学英语 4	3	48	36	12	考试	4	3	2	
专业核心课程	G0400134	模拟电子技术	3.5	56	56		考试	4	4		
	G0500114	数字电子技术	3.5	56	56		考试	4	4		
	G0400414	信号与系统	3.5	56	48	8	考试	4	4		
集中实践教学环节	G0490194	模拟电子技术实验	1	16		16	考查	4		2	
	G0490294	数字电子技术实验	1	16		16	考查	4		2	
	L0100254	电工实训	1	16		16	考查	4		16	
	G0480184	模拟电子技术课程设计	1	16		16	考查	4		16	
素质拓展课程	B0500064	劳动素养教育	2	32		6	考查			6	

第五学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
专业核心课程	G0208014	通信电子线路	3.5	56	56		考试	5	4		
	G0100334	单片机技术	3.5	56	56		考试	5	4		
集中实践教学环节	G0290334	通信电子线路实验	1	16		16	考查	5		2	
	G0190394	单片机技术实验	1	16		16	考查	5		2	
	G0180384	单片机技术课程设计	1	16		16	考查	5		16	
职业素养课程	G0212014	Python 程序设计	2.5	40	32	8	考查	5	4	2	选修
	G0101734	检测技术	2.5	40	32	8	考查	5	4	2	选修
	G0201514	LINUX 操作系统	2.5	40	32	8	考试	5	4	2	选修
	G0401314	信息论	2.5	40	40		考查	5	4		选修
	G0110444	电力电子技术	2.5	40	32	8	考试	5	4	2	选修
素质拓展课程	B0500064	劳动素养教育	2	32		6	考查			6	

第六学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
专业核心课程	G0200614	数字通信原理	3.5	56	56		考试	6	4		
	G0300114	数字信号处理基础	3	48	40	8	考试	6	4		
职业素养课程	G0200714	EDA 技术	2	32	32		考试	6	4		选修
	G0311914	DSP 技术	3	48	40	8	考查	6	4	2	选修
	G0300514	锁相与频率合成	2	32	32		考查	6	4		选修
	G0208814	集成电路设计	2	32	32		考查	6	4		选修
	G0201644	嵌入式系统	2	32	32		考试	6	4		选修
	G0100134	自动控制原理	4	64	64		考查	6	4		选修
	G0190194	自动控制原理实验	1	16		16	考查	6		2	选修
	G0110224	图像处理与机器视觉	2.5	40	32	8	考试	6	4	2	选修
集中实践教学环节	G0290734	数字通信原理实验	1	16		16	考查	6		2	
	G0290664	EDA 技术实验	1	16		16	考查	6		2	
	G0240044	EDA 技术课程设计	1	16		16	考查	6		16	
	G0291654	嵌入式系统实验	1	16		16	考查	6		2	
	G0171374	专业实习 (生产实习)	2	32			考查	6		32	
就业指导与创新创业课程	N0102001	大学生职业发展规划和就业指导	0.5	8		8	考查	6		2	
素质拓展课程	B0500064	劳动素养教育	2	32		8	考查			8	

第七学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
职业素养课程	G0200914	语音信号处理	3	48	40	8	考试	7	4	2	选修
	G0103414	虚拟仪器	2	32	32		考查	7	4		选修
	G0291154	虚拟仪器实验	1	16		16	考查	7		2	
	G0200514	数字图像处理	3	48	40	8	考试	7	4	2	选修
	G0202034	电磁场与电磁波	2	32	32		考试	7	4		选修
	G0212214	微波技术与天线	2.5	40	32	8	考试	7	4	2	选修
	G0212044	射频电路	2.5	40	32	8	考查	7	4	2	选修
	G0202714	现代光纤通信技术	2.5	40	32	8	考试	7	4	2	选修
	G0300714	计算机网络	2	32	24	8	考查	7	4	2	选修
	G0402014	现代通信光电子学	2.5	40	32	8	考试	7	4	2	选修
集中实践教学环节	G0171774	专业综合应用与工程能力实践训练	1	16		16	考查	7		16	

第八学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
集中实践教学环节	G0273134	毕业实习	4	64		64	考查	8		64	
	G0273234	毕业设计	10	160		160	考查	8		160	
	G0273334	毕业答辩	1	16		16	考查	8		16	

九、其他

1、所有课程设计原则上集中安排 1 周时间，要求有理论设计----仿真----系统实物制作（或在实验设备上进行）与调试；利用实验室开放运行机制进行的，可分散到全学期，不另行停课安排时间。

2、《数字电子技术》未单独安排课程设计，其内容由《单片机技术》课程设计综合兼顾。

3、《EDA 技术》课程教学内容应兼顾 EDA 技术与 PROTEL 等内容。

4、《专业综合应用与工程能力实践训练》依托实验室与实践教学中心等资源进行，时间安排在学期后半程，同一专业的班级错开时间开设。

5、文化素质选修 5 学分（其中 2 学分选修艺术类），鼓励优先选修《中西传统文化十二讲》(1.5)，大学语文（应用文写作）；能力素质类选修 3-5 学分，实施跨类选修原则。具体开设课程由教务课程中心在每学期开学初确定。

6、课程设置表中的素质与能力拓展模块以课外活动的形式进行，开展创业实践、各类学科竞赛、考证、社会调查和相关社团活动等，不少于 10 学分（不计入专业总学分），超过可冲抵不多于 6 学分的选修课。

通信工程专业人才培养方案

一、培养目标

本专业树立“学生中心、产出导向、持续改进”的工程教育理念，培养适应区域经济和社会发展的需要，德智体美劳全面发展，掌握通信工程领域的基本理论、基本知识、专业能力和综合素养，主要面向以通信电子产品为主的工业企业与通信行业，从事通信系统的应用、运行及管理 and 通信电子设备的生产等方面工作的注重理论基础、突出工程应用、强化实践能力，具有创新创业精神和社会责任感的应用型通信工程高级技术人才。预期毕业 5 年左右，部分毕业生通过更高层次人才培养过程，在科研院所等从事研究工作；部分毕业生成为通信工程相关领域从事工程应用、工程设计、技术开发、系统运行与维护等方面的工程师；部分毕业生在企业或 其他相关部门从事各类管理工作；部分毕业生走上自主创业的道路。

本专业预期学生毕业 5 年左右达到以下目标：

目标 1：具备独立承担通信工程及相关领域工程项目的能力：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通信工程领域复杂工程问题，以获得有效结论；能够设计针对通信工程领域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；能够基于科学原理并采用科学方法对通信工程领域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。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进行应用。

目标 2：具备良好的团队领导与协调能力；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；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；能够就通信工程领域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。

目标 3：具备良好的文字表述与知识传承的能力：包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令等。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。

目标 4：具备良好的自主学习与终身学习能力，有不断学习通信工程领域最新知识的意识，以及较强的创新意识和适应科技不断发展的能力。

二、毕业要求及实现矩阵

毕业要求：

1、掌握通信工程专业相关的工程知识。能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决通信领域复杂工程问题。

2、具备问题分析能力。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通信工程领域复杂工程问题，以获得有效结论。

3、具备设计/开发解决方案的能力。能够设计针对通信工程领域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。

4、具备一定的研究能力。能够基于科学原理并采用科学方法对通信工程领域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。

5、掌握使用现代工具的方法和能力。能够针对通信工程领域复杂工程问题，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。

6、具备对工程与社会的关系进行分析和评价的能力。能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价通信工程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。

7、具备对工程与环境的关系进行分析和评价的能力。能够理解和评价针对通信工程领域复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8、具备较高的综合素质，遵守职业规范。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。

9、具备较强的团队协作能力。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。

10、具备良好的沟通能力。能够就通信工程领域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等。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。

11、掌握一定的项目管理知识和能力。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进行应用。

12、具备自主学习和终身学习的意识。有不断学习通信工程领域最新知识的意识，以及适应科技不断发展的能力。

毕业要求实现矩阵：

毕业要求	指标分解	课程及对培养目标的支撑度
毕业要求 1：工程知识	指标点 1.1：掌握数学和自然科学知识，领会重要数学、物理思想方法。	高等数学(H)大学物理(H) 工程数学（线代、概统）(M) 复变函数与积分变换(L) 数学建模与仿真（通信系统）(L)
	指标点 1.2：掌握工程基础知识，并能够应用其基本概念、基本理论和基本方法解决实际问题。	高等数学(H)电路分析(H) 信号与系统(H)大学物理(M) 数字电子技术(M) 模拟电子技术(M) 工程数学（线代、概统）(M)

毕业要求	指标分解	课程及对培养目标的支撑度
	指标点 1.3: 掌握通信工程领域专业基础知识,能针对通信工程问题进行软硬件分析与设计。	数字通信原理(H) 单片机技术(M) 模拟电子技术(M) 数字电子技术(M) 通信电子线路(M) 数字信号处理基础(M) 数据结构(M) Python 程序设计(M) Linux 操作系统(M)
	指标点 1.4: 掌握通信工程专业知识,并能够综合应用相关知识解决通信工程领域复杂工程问题。	单片机技术(H) EDA 技术(H) DSP 技术(H) 嵌入式系统(H) 数字图像处理(M) 现代光纤通信技术(M) 光传输网络技术(M) 微波电路基础(M) 微波技术与天线(M) 微波通信原理(M) LTE 技术原理(M) 语音信号处理(M) 现代移动通信技术(M) 现代交换技术(M) 激光原理(M) 北斗卫星导航原理(M) 北斗高精度定位原理(M)
毕业要求 2: 问题分析	指标点 2.1: 掌握数学物理基本方法,能够将工程问题转化、表述为数学问题进行分析。	大学物理(H) 高等数学(H) 工程数学(线代、概统)(H) 复变函数与积分变换(M) 数字通信原理(M) 信号与系统(M)
	指标点 2.2: 能够应用专业基础知识,建立通信工程对象的简单模型,并分析对象特性。	电路分析(H) 数字通信原理(H) 信号与系统(H) 数学建模与仿真(通信系统)(H) LTE 技术原理(M)
	指标点 2.3: 能够应用通信工程专业知识,并通过文献,建立通信工程对象的复杂模型,掌握对象特性。	检测技术(H) 数字图像处理(M) 现代光纤通信技术(H) 光传输网络技术(H) 现代移动通信技术(H) 微波电路基础(M) 语音信号处理(M) 微波通信原理(M) 微波技术与天线(M) 现代交换技术(H) 激光原理(M) 北斗卫星导航原理(M) 北斗高精度定位原理(M)
	指标点 3.1: 掌握通信工程专业基础知识,能够设计和开发简单工程问题的解决方案。	电路分析(M) 数字电子技术(M) 模拟电子技术(M) C 语言程序设计(H) 单片机技术(H) DSP 技术(H)

毕业要求	指标分解	课程及对培养目标的支撑度
毕业要求 3: 设计/开发解决方案		EDA 技术(M) 数据结构(H)
	指标点 3.2: 掌握通信工程专业知识, 能够设计通信工程领域复杂工程问题的解决方案, 并体现创新意识。	信息论(M) 虚拟仪器(H) 数字图像处理(M) LTE 技术原理(M) 微波电路基础(M) 微波通信原理(M) 微波技术与天线(M) 现代光纤通信技术(H) 光传输网络技术(H) 现代移动通信技术(H) 现代交换技术(M) 语音信号处理(M) 激光原理(M) 北斗卫星导航原理(M) 北斗高精度定位原理(M) 毕业设计(H)
	指标点 3.3: 能够在设计环节考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素, 并评价解决方案的可行性。	思想道德修养与法律基础(H) 经济管理类通识选修课(H) 人文社科类通识选修课(H) 自然科学类通识选修课(M) 通信工程专业导论(M) 毕业设计(H)
毕业要求 4: 研究	指标点 4.1: 能够根据通信系统组成单元的需求, 进行理论设计与实验研究, 并根据实验结果, 对实验中出现的现象和问题进行分析、解释和处理。	数字通信原理(M) 数学建模与仿真(通信系统)(H) 电路分析实验(H) 模拟电子技术实验(M) 数字电子技术实验(M) 通信电子线路实验(M) 单片机技术实验(M) 数字通信原理实验(M) EDA 技术实验(M) DSP 技术实验(M) 嵌入式系统实验(M)
	指标点 4.2: 能够根据通信系统简单工程问题的需求, 进行理论设计、数字仿真、物理实现、系统调试, 针对出现的问题和现象进行分析、解释和处理。	数学建模与仿真(通信系统)(H) 模拟电子技术课程设计(H) 单片机技术课程设计(H) EDA 技术课程设计(H)
	指标点 4.3: 能够根据通信系统复杂工程问题的需求, 进行理论设计、数字仿真、物理实现、系统调试, 针对出现的问题和现象进行分析、解释, 并实现系统的优化和综合。	生产实习(H) 毕业设计(H)
毕业要求 5: 使用现代工具	指标点 5.1: 能够通过计算机网络等途径查询、检索通信工程专业文献及资料。	通信工程专业导论(L) 模拟电子技术课程设计(M) 单片机技术课程设计(M) EDA 技术课程设计(M) 毕业设计(H)
	指标点 5.2: 能够开发、选择与使用恰当的技术、资源和工具, 特别是计算机设计与仿真工具, 并用于复杂工程问题的设计与仿真。	数学建模与仿真(通信系统)(MATLAB 仿真软件)(H)模拟电子技术课程设计(Multisim 等软件)(H)单片机技术课程设计(Keil、Proteus 等软件)(H)EDA 技术课程设计(Quartus II 仿真软件)(H)毕业设计(H)
	指标点 5.3: 能够理解现代工具对复杂工程问题设计与仿真的优势和局限性。	生产实习(H) 毕业设计(H)

毕业要求	指标分解	课程及对培养目标的支撑度
毕业要求 6：工程与社会	指标点 6.1：具有社会责任感，具有健康、国际安全与法律意识。	中国近现代史纲要(M)体育(M) 军事理论(H)思想道德修养与法律基础(H) 形势与政策(M)思想政治理论课实践(M) 心理健康教育(H)素质与能力拓展课程(M) 劳动素养教育(M)
	指标点 6.2：认知和理解国际国内形势的发展趋势。	通信工程专业导论(M)形势与政策(H) 素质与能力拓展课程(H)
	指标点 6.3：具有工程实习和社会实践的经历，能够客观评价通信工程专业实践和解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。	思想道德修养与法律基础(M) 通信工程专业导论(H) 思想政治理论课实践(M) 电子实习(M) 电工实习(M) 素质与能力拓展课程(M) 生产实习(M) 毕业设计(M)
毕业要求 7：环境和可持续发展	指标点 7.1：树立科学发展观，了解国家环境保护相关法律法规，理解社会可持续发展的重要性。	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(H) 思想道德修养与法律基础(M) 形势与政策(H) 素质与能力拓展课程(M)
	指标点 7.2：能够合理评价工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	形势与政策(M) 自然科学类通识选修课(H) 素质与能力拓展课程(M) 大学生职业发展与创新创业指导(H)
毕业要求 8：职业规范	指标点 8.1：树立正确的人生观、价值观和世界观，具有人文社会科学素养和社会责任感。	马克思主义基本原理(H) 思想道德修养与法律基础(H) 人文社科类通识选修课(M) 思想政治理论课实践(M)
	指标点 8.2：能够在通信工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	通信工程专业导论(M) 大学生职业发展与创新创业指导(H) 生产实习(M) 毕业设计(H)
毕业要求 9：个人和团队	指标点 9.1：了解多学科背景下团队的构成以及不同角色成员的职责。	大学生职业发展与创新创业指导(M) 生产实习(H)
	指标点 9.2：能够在团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色，具备良好的团队合作精神。	大学生职业发展与创新创业指导(M) 军训（含理论课）(L) 模拟电子技术课程设计(L) 单片机技术课程设计(L) EDA 技术课程设计(L) 生产实习(H)
毕业要求 10：沟通	指标点 10.1：具备较流利的英语听说读写能力，能够运用英语较准确地进行口头和书面交流。	大学英语(H) 专业英语(M)
	指标点 10.2：了解通信工程及相关专业科技文档的基本构成以及要求，具备科技文档的写作能力和科技演讲的基本技能。	通信工程专业导论(M) 人文社科类通识选修课(M) 模拟电子技术课程设计(M) 单片机技术课程设计(M) 通信电子线路课程设计(M) EDA 技术课程设计(M) 生产实习(H) 毕业设计(H)
	指标点 10.3：对通信工程技术领域及其相关行业的国际状况有基本了解，能够就通信工程领域的复杂工程问题在跨文化背景下进行沟通和交流。	人文社科类通识选修课(L) 通信工程专业导论(H) 生产实习(M) 毕业设计(H)

毕业要求	指标分解	课程及对培养目标的支撑度
毕业要求 11: 项目管理	指标点 11.1: 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法。	经济管理类通识选修课(H) 通信工程专业导论(M) 生产实习(M)
	指标点 11.2: 能够将工程管理原理与经济决策方法应用于通信工程设计、运行及管理。	大学生职业发展与创新创业指导(H) 素质与能力拓展课程(M) 生产实习(H)
毕业要求 12: 终身学习	指标点 12.1: 对自主学习和终身学习有正确的认识,能够掌握科学锻炼与运动的基本方法。	通信工程专业导论(M) 大学生职业发展与创新创业指导(M) 体育(M) 毕业设计(H)
	指标点 12.2: 掌握一定的自我学习和完善的能力。	生产实习(M) 毕业设计(H)

三、主干学科、专业核心课程

主干学科: 信息与通信工程、计算机科学与技术、电子科学与技术

专业核心课程: 信号与系统、通信电子线路、数字通信原理、数字信号处理、单片机技术、数据结构、现代光纤通信技术、电磁场与电磁波。

四、主要实践性教学环节

主要专业实验包括: 电路分析实验、模拟电子技术实验、数字电子技术实验、通信电子线路实验、EDA 技术实验、单片机技术实验、数字通信原理实验、嵌入式系统实验。

专业实习包括: 电工实习、电子实习、模拟电子技术课程设计、单片机技术课程设计、EDA 技术课程设计、生产实习、毕业设计(论文)等。

五、学制、学分与学位

(一) 学制

标准学制四年, 弹性学制 3-6 年。对休学创业的学生, 其最长学习年限根据学校相关规定办理, 不受此限制。

(二) 学分

本专业学生在校期间必须修满本方案规定的 170 学分和不少于 10 个的素质拓展与创新创业教育学分方能毕业。其中 170 学分中包含: 必修课程 134.5 学分(含理论课 100.5 学分, 实践课 34 学分), 选修课程 35.5 学分(含文化素质课程 11 学分、专业选修课程 24.5 学分)。

(三) 毕业与学位

1、学生修满本方案规定课程, 取得毕业所需学分, 符合《湖南工学院本科生学籍管理规定》中毕业条件, 学校准予毕业, 发给毕业证书。

2、取得毕业资格的学生, 通过《中华人民共和国学位条例》和《湖南工学院学士学位评定工作实施办法》中学士学位授予条件的, 授予工学学士学位。

六、各学期周数和周学时分配表

各学期周数分配表

项目 周数 学年、期	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		合计
	第一 学期	第二 学期	第三 学期	第四 学期	第五 学期	第六 学期	第七 学期	第八 学期	
军事训练	2								2
课堂教学	15	18	17	17	18	16	18		119
专业实践			1	1		2			4
毕业实习								4	4
毕业答辩与鉴定								1	1
毕业论文（设计）								10	10
机 动	1	2	2	2	2	2	2	1	14
集中考试	1	1	1	1	1	1	1		7
社会实践		√		√		√	课外及假期进行		
寒暑假	4	6	4	6	4	6	4		34
合计	23	27	25	27	25	27	25	16	195
	50		52		52		41		

各学期周学时统计表

项目 学时 学年、期	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		学时 总数
	第一 学期	第二 学期	第三 学期	第四 学期	第五 学期	第六 学期	第七 学期	第八 学期	
	17	18	18	18	18	18	18	15	
通识教育课程	200	192	152	128					672
学科基础课程	104	232	104						440
专业核心课程			72	168	112	104			456
职业素养课程			48		192	192	224		656
学时合计	304	424	376	296	304	296	224		2224
周学时数	17.9	23.6	20.9	16.4	16.9	16.4	12.4		

备注：1.学时统计只需要统计课内教学学时，集中性实践教学模块课程不折算成学时；

2.周学时数=学期总学时/教学活动周数；

3.教学活动第1学期安排17周，第2-7学期安排18周，第8学期安排15周。

七、课程框架及学分分配表

课程结构		学分	学时	学时分配		占总学分比例
				理论学时	实践学时	
通识教育课程	思想政治类	16	256	216	40	9.4%
	军事体育类	10.5	168	136	32	6.2%
	公共外语类	12	192	144	48	7.1%
	信息技术类	5	80	48	32	2.9%
	素质类（选修）	11	176	128	48	6.5%
学科基础教育课程	学科基础类	35	560	560		20.6%
	集中性实践教学环节	4	64		64	2.4%
专业教育课程	专业核心课程	25	432	408	24	14.7%
	职业素养课程（选修）	19.5	464	424	40	11.5%
	集中性实践教学环节	30	480		480	17.5%
素质拓展与创新创业教育	就业指导与创新创业课程	2	32		32	1.2%
	素质拓展课程	10				
合计		170	2720	1864	856	100%

备注：选修课包含“文化素质课”和“职业素养课程”，占总学分比例为 23.2%

八、课程设置与教学进程

表一：通信工程专业通识教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
通识教育课程	思想政治类	B0200014	思想道德修养与法律基础	2.5	40	40		考试	1	4		
		B0100014	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	64		考试	3	4		
		B0300014	马克思主义基本原理概论	2.5	40	40		考试	4	4		
		B0400014	中国近现代史纲要	2.5	40	40		考试	2	4		
		B0500034	思想政治理论课实践	2.5	40		40	考查	1-2			
		B0500014	形势与政策	2	32	32		考查	1-4	4		
		小计		16	256	216	40					
	军事体育类	C0101114	体育 1	1.5	24	24		考查	1	2		
		C0102114	体育 2	2	32	32		考查	2	2		
		C0103114	体育 3	2	32	32		考查	3	2		
		C0104114	体育 4	2	32	32		考查	4	2		
		C0105214	体育专项训练	课外活动（含健康体测等）1.5 学分，24 学时由体育部统一安排。								

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注	
						理论	实践			理论	实践		
		A0101414	军事理论	1	16	16		考查	1	军训、军事理论 3 学分，军事理论 32（16+16）学时，其中 16 学时通过网络课程形式完成，记 1 学分，军训 2 周，期间穿插安排 16 学时理论教学。			
		G0173434	军训	2	32		32	考查	1				
		小计		10.5	168	136	32						
	公共外语类	W0100114	大学英语 1	3	48	36	12	考试	1	3	2		
		W0100214	大学英语 2	3	48	36	12	考试	2	3	2		
		W0100314	大学英语 3	3	48	36	12	考查	3	3	2		
		W0100414	大学英语 4	3	48	36	12	考查	4	3	2		
		小计		12	192	192							
	信息技术类	F0418114	大学计算机基础	1	16	16		考查	1		2		
		F0418124	大学计算机基础实验	1	16	16		考查	1	2			
		F0418214	C 语言程序设计	2	32	32		考查	2	4			
		F0418224	C 语言程序设计实验	1	16		16	考查	2		2		
		小计		5	80	48	32						
	素质类	A0200814	心理健康教育	2	32		32	考查	1-2		4		
		xxwl17109	e 时代大学生学习指导	1	16	16		考查	1	2			
		文化素质选修			1.文化素质选修 5 学分（其中包括艺术类课程和创新创业类课程各 2 学分）；鼓励优先选修《中西传统文化十二讲》(1.5)，《匠心筑梦：工业衡阳的记忆与传承》（1），大学语文（应用文写作）。2.能力素质类选修 3-5 学分，实施跨类选修原则。具体开设课程由教务处课程中心在每学期开学初确定。								
		能力素质类											

表二：通信工程专业学科基础教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
学科基础教育课程	学科基础类	A0101114	高等数学（上）	4.5	72	72		考试	1	6		
		A0101214	高等数学（下）	5.5	88	88		考试	2	6		
		A0101314	工程数学	5	80	80		考试	3	5		
		A0100414	复变函数与积分变换	1.5	24	24		考试	3	4		
		A0201014	大学物理	4	64	64		考试	2	6		
		E0211434	工程制图	2.5	40	40		考试	1	4		
		G0400814	通信工程专业导论	0.5	8	8		考查	1	4		
		G0500714	电路分析	4.5	72	72		考试	3	6		
		G0500114	数字电子技术	3.5	56	56		考试	4	4		
		G0400134	模拟电子技术	3.5	56	56		考试	4	4		
		小计		35	560	560						
	集中性实践教学环节	A0201714	大学物理实验	2	32		32	考查	3		4	
		L0100254	电工实习	1	16		16	考查	4		16	
		L0100454	电子实习	1	16		16	考查	3		16	
		小计		4	64		64					

表三：通信工程专业专业教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
专业教育课程	专业核心课程	G0400414	信号与系统	3.5	56	48	8	考试	4	4	2	
		G0100334	单片机技术	3.5	56	56		考试	5	4		
		G0208014	通信电子线路	3.5	56	56		考试	5	4		
		G0300114	数字信号处理基础	3	48	40	8	考试	6	4	2	
		G0200614	数字通信原理	3.5	56	56		考试	6	4		
		G0202714	现代光纤通信技术	2.5	40	40		考试	7	4		
		G0410214	数据结构	3	48	40	8	考试	3	4	2	
		G0401614	电磁场与电磁波	2.5	40	40		考试	6	4		
		小计		25	400	376	24					
	职业素养课程	G0201644	嵌入式系统	2	32	32		考试	6	4		选修
			Python 程序设计	2.5	40	32	8	考试	5	4	2	选修
		G0201514	LINUX 操作系统	2.5	40	32	8	考试	5	4	2	选修
		G0200714	EDA 技术	2	32	32		考查	6	4		选修
		G0402014	现代通信光电子学	2.5	40	40		考试	7	4		选修
		G0401114	光传输网络技术	2.5	40	32	8	考查	7	4	2	选修
		G0101734	检测技术	2.5	40	32	8	考查	6	4	2	选修
		G0401014	现代交换技术	3	48	40	8	考试	7	4	2	选修
		G0410314	信息论	2	32	32		考查	5	4		选修
		G0400714	现代移动通信技术	2	32	32		考试	7	4		选修
		G0201064	DSP 技术	2	32	32		考查	7	4		选修
		G0486534	CAD 电气制图	1	16		16	考查	5		2	选修
		G0401414	微波电路基础	2	32	32		考查	5	4		选修
		G0401514	微波技术与天线	2.5	40	40		考查	6	4		选修
		G0202354	通信工程专业英语	2	32	32		考查	7	2		选修
		G0200914	语音信号处理	3	48	40	8	考查	7	4	2	选修
		G0200514	数字图像处理	3	48	40	8	考试	7	4	2	选修
		G0401714	微波通信原理	2	32	32		考查	7	4		选修
		G0410414	数学建模与仿真（通信系统）	2	32	20	12	考查	5	4	2	选修
		G0103414	虚拟仪器	2	32	32		考查	7	4		选修
		G0410514	LTE 技术原理	2.5	40	40		考查	7	4		选修
		G0210934	激光原理	2	32	32		考查	6	4		选修
			北斗卫星导航原理	2	40	32	8	考查	7	4		选修
			北斗高精度定位原理	2	40	32	8	考查	7	4		选修
		备注：至少选修 19.5 学分，其中嵌入式系统、Python 程序设计、LINUX 操作系统、EDA 技术、现代通信光电子学、DSP 技术、虚拟仪器、数学建模与仿真（通信系统）、现代移动通信技术为必修课程										

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
集中实践教学环节		G0100054	电路分析实验	1	16		16	考查	3		2	
		G0490294	数字电子技术实验	1	16		16	考查	4		2	
		G0490194	模拟电子技术实验	1	16		16	考查	4		2	
		G0480184	模拟电子技术课程设计	1	16		16	考查	4		16	
		G0190394	单片机技术实验	1	16		16	考查	5		2	
		G0180384	单片机技术课程设计	1	16		16	考查	5		16	
		G0290334	通信电子线路实验	1	16		16	考查	5		2	
		G0290734	数字通信原理实验	1	16		16	考查	6		2	
		G0290664	EDA 技术实验	1	16		16	考查	6		2	
		G0240044	EDA 技术课程设计	1	16		16	考查	6		16	
		G0291654	嵌入式系统实验	1	16		16	考查	6		2	
		G0171374	专业实习(生产实习)	2	32		32	考查	6		16	
		G0291064	DSP 技术实验	1	16		16	考查	7		2	
		G0291154	虚拟仪器实验	1	16		16	考查	7		2	
		G0171574	毕业实习	4	64		64	考查	8		16	
		G0171474	毕业论文(设计)	10	160		160	考查	8		16	
		G0171674	毕业答辩	1	16		16	考查	8		16	
		小计		30	480		480					

表四：通信工程专业素质拓展与创新创业教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
素质拓展与创新创业教育	就业指导与创新创业课程	N0102001	大学生职业生涯规划与就业指导	1	16		16	考查	2, 6		2	
		N0103001	创业基础	1	16		16	考查	3		2	
	素质拓展	B0500064	劳动素养教育	2	32		32	考查	2-6		6/8	
		选修不少于 8 学分（须含 3 学分创新创业实践）			由创新创业实践（含创新创业项目、科研训练、学科竞赛、论文成果等）、开放性实验、社会实践、公益活动、安全教育等组成。							

表五：通信工程专业分学期课程设置计划表

第一学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分 数	总学 时	学时分配		考核 方式	开课 学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0200014	思想道德修养与法律基础	2.5	40	40		考试	1	4		
	B0500034	思想政治理论课实践	1.25	20		20	考查	1		2	1-2 学期
	B0500014	形势与政策	0.5	8	8		考查	1	2		1-4 学期
军事体育类	C0101114	体育 1	1.5	24	24		考查	1	2		
	A0101414	军事理论	1	16	16		考查	1	军训、军事理论 3 学分，军事理论 32（16+16）学时，其中 16 学时通过网络课程形式完成，记 1 学分，军训 2 周，期间穿插安排 16 学时理论教学。		
公共外语类	W0100114	大学英语 1	3	48	36	12	考试	1	3	2	
信息技术类	F0418114	大学计算机基础	1	16	16		考查	1	2		
	F0418124	大学计算机基础实验	1	16		16	考查	1		2	
素质类	A0200814	心理健康教育	1	16	8	8	考查	1	2	2	1-2 学期
	xxwl17109	e 时代大学生学习指导	1	16		16	考查	1		2	
学科基础类	A0101114	高等数学（上）	4.5	72	72		考试	1	6		
	E0211434	工程制图	2.5	40	40		考试	1	4		
	G0400814	通信工程专业导论	0.5	8	8		考查	1	2		

第二学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分 数	总学时	学时分配		考核 方式	开课 学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0100014	中国近现代史纲要	2.5	40	40		考试	2	4		
	B0500034	思想政治理论课实践	1.25	20		20	考查	2		2	1-2 学期
	B0500014	形势与政策	0.5	8	8		考查	2	2		1-4 学期
军事体育类	C0102114	体育 2	2	32	32		考查	2	2		
公共外语类	W0100214	大学英语 2	3	48	36	12	考试	2	3	2	
信息技术类	F0418214	C 语言程序设计	2	32	32		考查	2	4		
	F0418224	C 语言程序设计实验	1	16		16	考查	2		2	
素质类	A0200814	心理健康教育	1	16	8	8	考查	2	2	2	1-2 学期
	B0500064	劳动素养教育	2	32		6	考查			6	2-6 学期
学科基础类	A0101214	高等数学（下）	5.5	88	88		考试	2	6		
	A0201014	大学物理	4	64	64		考试	2	6		

第三学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分 数	总学 时	学时分配		考核 方式	开课 学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0400014	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	64		考试	3	4		
	B0500014	形势与政策	0.5	8	8		考查	3	2		1-4 学期
军事体育类	C0103114	体育 3	2	32	32		考查	3	2		
公共外语类	W0100314	大学英语 3	3	48	36	12	考查	3	3	2	
学科基础类	A0101314	工程数学	5	80	80		考试	3	5		
	A0100414	复变函数与积分变换	1.5	24	24		考试	3	2		
集中性实践教学环节	A0201714	大学物理实验	2	32		32	考查	3		4	
	L0100454	电子实习	1	16		16	考查	3		16	
	G0100054	电路分析实验	1	16		16	考查	3		2	
专业核心课程	G0500714	电路分析	4.5	72	72		考试	3	6		
职业素养课程	G0410214	数据结构	3	48	40	8	考试	3	4	2	选修
素质拓展与创新创业教育	B0500064	劳动素养教育	2	32		6	考查			6	2-6 学期

第四学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分 数	总学 时	学时分配		考核 方式	开课 学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0300014	马克思主义基本原理概论	2.5	40	40		考试	4	4		
	B0500014	形势与政策	0.5	8	8		考查	4	2		1-4 学期
军事体育类	C0104114	体育 4	2	32	32		考查	4	2		
公共外语类	W0100414	大学英语 4	3	48	36	12	考查	4	3		
专业核心课程	G0400134	模拟电子技术	3.5	56	56		考试	4	4		
	G0302214	数字电子技术	3.5	56	56		考试	4	4		
	G0210234	信号与系统	3.5	56	48	8	考试	4	4	2	
集中性实践教学环节	G0490194	模拟电子技术实验	1	16		16	考查	4		2	
	G0490294	数字电子技术实验	1	16		16	考查	4		2	
	G0480184	模拟电子技术课程设计	1	16		16	考查	4		16	
	L0100254	电工实习	1	16		16	考查	4		16	
素质拓展与创新创业教育	B0500064	劳动素养教育	2	32		6	考查			6	2-6 学期

第五学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
专业核心课程	G0208014	通信电子线路	3.5	56	56		考试	5	4		
	G0100334	单片机技术	3.5	56	56		考试	5	4		
职业素养课程	G0201514	LINUX 操作系统	2.5	40	32	8	考试	5	4	2	选修
		Python 程序设计	2.5	40	32	8	考试	5	4	2	选修
	G0401314	信息论	2	32	32		考查	5	4		选修
	G0486534	CAD 电气制图	1	16	16		考查	5	2		选修
	G0401414	微波电路基础	2	32	32		考查	5	4		选修
	G0404514	数学建模与仿真（通信系统）	2	32	20	12	考查	5	4	2	选修
集中性实践教学环节	G0190394	单片机技术实验	1	16		16	考查	5		2	
	G0180384	单片机技术课程设计	1	16		16	考查	5		16	
	G0290334	通信电子线路实验	1	16		16	考查	5		2	
素质拓展与创新创业教育	B0500064	劳动素养教育	2	32		6	考查			6	2-6 学期

第六学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
专业核心课程	G0200614	数字通信原理	3.5	56	56		考试	6	4		
	G0300114	数字信号处理基础	3	48	40	8	考试	6	4	2	
职业素养课程	G0200714	EDA 技术	2	32	32		考查	6	4		选修
	G0401514	微波技术与天线	2.5	40	40		考查	6	4		选修
	G0401614	电磁场与电磁波	2.5	40	40		考试	6	4		选修
	G0101734	检测技术	2.5	40	32	8	考查	6	4	2	选修
	G0210934	激光原理	2	32	32		考查	6	4		选修
	G0201644	嵌入式系统	2	32	32		考试	6	4		选修
集中性实践教学环节	G0290664	EDA 技术实验	1	16		16	考查	6		2	
	G0240044	EDA 技术课程设计	1	16		16	考查	6		16	
	G0290734	数字通信原理实验	1	16		16	考查	6		2	
	G0291654	嵌入式系统实验	1	16		16	考查	6		2	
	G0171374	专业实习（生产实习）	2	32		32	考查	6		16	
就业指导与创新创业课程	A1301524	大学生就业指导	0.5	8		8	考查	6		2	
素质拓展与创新创业教育	B0500064	劳动素养教育	2	32		8	考查			8	2-6 学期

第七学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
职业素养课程	G0400714	现代移动通信技术	2	32	32		考试	7	4		选修
	G0401014	现代交换技术	3	48	40	8	考试	7	4	2	选修
	G0201064	DSP 技术	2	32	32		考查	7	4		选修
	G0402014	现代通信光电子学	2	32	32		考试	7	4		选修
	G0401114	光传输网络技术	2.5	40	32	8	考查	7	4	2	选修
	G0202714	现代光纤通信技术	2.5	40	40		考试	7	4		选修
	G0202354	通信工程专业英语	2	32	32		考查	7	2		选修
	G0200914	语音信号处理	3	48	40	8	考查	7	4	2	选修
	G0200514	数字图像处理	3	48	40	8	考试	7	4	2	选修
	G0401714	微波通信原理	2	32	32		考查	7	4		选修
	G0103414	虚拟仪器	2	32	32		考查	7	4		选修
	G0401814	LTE 技术原理	2.5	40	40		考查	7	4		选修
		北斗卫星导航原理	2	40	32	8	考查	7	4		选修
		北斗高精度定位原理	2	40	32	8	考查	7	4		选修
集中性实践教学环节	G0291064	DSP 技术实验	1	16		16	考查	7		2	
	G0291154	虚拟仪器实验	1	16		16	考查	7		2	

第八学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
集中性实践教学环节	G0171574	毕业实习	4	64		64	考查	8		16	
	G0171474	毕业论文（设计）	10	160		160	考查	8		16	
	G0171674	毕业答辩	1	16		16	考查	8		16	

九、其他

1、所有课程设计原则上集中安排 1 周时间，要求有理论设计----仿真----系统实物制作（或在实验设备上进行）与调试；利用实验室开放运行机制进行的，可分散到全学期，不另行停课安排时间。

2、《数字电子技术》未单独安排课程设计，其内容由《单片机技术》课程设计综合兼顾。

3、《EDA 技术》课程教学内容应兼顾 EDA 技术与 AD 等内容。

4、课程设置表中的素质与能力拓展模块以课外活动的形式进行，开展创业实践、各类学科竞赛、考证、社会调查和相关社团活动等，不少于 10 学分（不计入专业总学分），超过可冲抵不多于 6 学分的选修课学分。

5、《CAD 电气制图实验》兼顾电气绘图标准和实际操作技能，教学中以课后练习为基础，以工程案例为导向，重在引导，使学生达到电气类专业 CAD 制图要求，本课程要求在学校机房开课，并且单班授课。排课时间和自动化、电子信息专业错开。课程成绩的考查以一张完整的电气工程图纸为评判依据。

计算机科学与工程学院

计算机科学与技术专业人才培养方案

一、培养目标

本专业以德树人，培养适应经济和社会发展的需要，德、智、体、美、劳全面发展的社会主义合格建设者和可靠接班人，培养系统掌握计算机科学与技术的基本理论和基本技术，基础实、技术精、能力强，具有创新创业精神、德才兼备的高素质应用型人才。

1.能够利用基础知识和专业技术解决计算机应用问题，具有计算机应用系统分析、设计与实现的工程能力。

2.能够利用现代工具和科学方法，对计算机应用系统进行分析、优化和改进。

3.具有良好的职业素养，有社会责任感和环境保护意识，遵守职业道德。

4.在跨文化和多学科环境下，能有效地沟通交流、团队合作、项目管理。

5.具有终身学习能力和职业竞争力，不断适应社会需求和职业发展。

二、毕业要求及实现矩阵

毕业要求	指标分解	课程对指标的支撑度
1.工程知识： 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决计算机应用问题。	1-1 能够将数学和自然科学、工程基础和专业知	高等数学[M]，工程数学[M] 大学物理[M]，离散数学[H]
	识用于计算机应用问题的描述中。	
	1-2 能够将数学和自然科学、工程基础和专业知	高等数学[M]，工程数学[M] 大学物理[M]，离散数学[H]
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、分析计算机应用问题，以获得有效结论。	识用于计算机应用问题的分析中。	
	1-3 能够将数学和自然科学、工程基础和专业知	高等数学[M]，工程数学[M] 大学物理[M]，离散数学[H]
	识用于计算机应用系统的设计实现中。	
3.设计/开发解决方案： 能够设计针对计算机应用问题的解决方案，设计满足特定需求的计算机应用系统，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。	2-1 能够通过调查收集应用环境的用户需求，具有收集用户需求的能力。	数据结构[H]，数据库原理[M] 软件工程[M]，C 语言程序设计[L] 计算机组成原理[L]
	2-2 能够使用适当方法和工具准确描述用户需求，建立需求模型，具有描述用户需求的能力。	数据结构[M]，操作系统[M] 软件工程[H]，数据库原理[M] C 语言程序设计[L]
	2-3 通过文献研究，能够分析用户需求的合理性，并能获得有效结论，具有分析用户需求的能力。	数据结构[M]，操作系统[M] 计算机网络[H]，计算机组成原理[L] C++程序设计[L]
3.设计/开发解决方案： 能够设计针对计算机应用问题的解决方案，设计满足特定需求的计算机应用系统，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。	3-1 能够识别满足用户需求所面临的各种制约条件，包括社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，能够进行可行性分析。	工程数学[M]，软件工程[H] C 语言程序设计[M]，C++程序设计[L] Java 程序设计[L]
	3-2 能够设计满足用户需求、基于计算原理、由软硬件构成的计算机应用系统，并能够通过设计文档呈现设计结果。	C 语言程序设计[M]，C++程序设计[M] Java 程序设计[M]，软件工程[H] 计算机组成原理[L]
	3-3 能够使用软硬件开发平台实现所设计的计算机应用系统。	C 语言程序设计[L]，C++程序设计[H] Java 程序设计[H]，数据库原理[M] 计算机组成原理[L]
	3-4 能够在设计和实现过程中，尝试使用新方法新工具对计算机应用系统进行改进。	算法设计与分析[H]，编译原理[M] 人工智能[M]，计算机体系结构[M] 计算机图形学[L]

毕业要求	指标分解	课程对指标的支撑度
4.研究： 能够基于科学原理并采用科学方法对计算机应用问题进行研究，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。	4-1 能够对计算机应用系统的硬件结构和软件算法进行评价。	数据结构[M]，算法设计与分析[H] 模拟电子技术[L]，数字电子技术[M] 编译原理[M]，计算机体系结构[H]
	4-2 能够对计算机应用系统的硬件结构和软件算法进行优化。	数据结构[M]，算法设计与分析[H] 模拟电子技术[L]，数字电子技术[L] 人工智能[M]，计算机体系结构[H]
	4-3 能够对优化的硬件结构和软件算法设计实验，进行测试，并能够分析和综合实验数据，给出合理有效的结论。	数据结构[M]，算法设计与分析[H] 模拟电子技术[L]，数字电子技术[M] 计算机图形学[M]，计算机体系结构[H]
5.使用现代工具： 能够针对计算机应用问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息工具，包括对计算机应用系统的预测与模拟，并能够理解其局限性。	5-1 能够正确使用网络搜索工具，了解本专业的重要资源的来源，掌握获取方法。	数据结构[L]，数据库原理[L] 操作系统[M]，计算机网络[H]
	5-2 能够正确使用系统开发工具，描述计算机应用系统的分析、设计、实现、测试全过程，并形成文档。	C++程序设计[H]，操作系统[M] Java 程序设计[H]，数据库原理[M]
	5-3 能够正确使用系统仿真工具，对所设计的计算机应用系统进行仿真，并对仿真结果进行分析，能够理解仿真与真实计算机应用系统的差别。	编译原理[L]，人工智能[M] 嵌入式系统[H]，计算机图形学[M] 计算机体系结构[M]
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计算机应用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。	6-1 能够根据信息技术领域相关的法律法规、产业政策、技术标准，对所从事的专业工程实践和所设计的计算机应用系统进行合理分析。	毛泽东思想和中国特色社会主义体系概论[L] 思想道德修养和法律基础[L] 马克思主义基本原理概论[L] 数据库应用系统综合设计[H] C++应用程序综合设计[H]，生产实习[M] 中国近现代史纲要[L]，毕业实习[M]
	6-2 能够正确评价所从事的专业工程实践和所设计的计算机应用系统对社会、文化、法律、健康、安全的影响。	毛泽东思想和中国特色社会主义体系概论[L] 思想道德修养和法律基础[L] 马克思主义基本原理概论[L] 数据库应用系统综合设计[H] C++应用程序综合设计[H]，生产实习[M] 中国近现代史纲要[L]，毕业实习[M]
	6-3 在专业工程实践中，根据评价的结果能够承担相关的责任，具有职业担当精神。	毛泽东思想和中国特色社会主义体系概论[L] 思想道德修养和法律基础[L] 马克思主义基本原理概论[L] 中国近现代史纲要[L]，毕业实习[M] C++应用程序综合设计[H]，生产实习[M] 数据库应用系统综合设计[H]
7.环境和可持续发展： 能够理解和评价针对计算机应用问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	7-1 能理解环境保护、社会可持续发展的内涵及其重要性，遵守环境保护法律，具有科学发展观。	毛泽东思想和中国特色社会主义体系概论[L] 思想道德修养和法律基础[M] 马克思主义基本原理概论[L] 中国近现代史纲要[L]，软件工程[H]
	7-2 能正确评价专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	毛泽东思想和中国特色社会主义体系概论[M] 思想道德修养和法律基础[H] 马克思主义基本原理概论[L] 中国近现代史纲要[L]，软件工程[M]
	7-3 能采用适当技术和方法，改善工程实践对环境的影响，保护环境，履行环境保护义务。	毛泽东思想和中国特色社会主义体系概论[M] 思想道德修养和法律基础[H] 马克思主义基本原理概论[L] 中国近现代史纲要[L] 计算机组成原理[M] C++程序设计[M]，Java 程序设计[M]
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。	8-1 关爱他人，主张正义，诚信友善，开拓创新，具有思辨能力、处事能力、科学精神。	毛泽东思想和中国特色社会主义体系概论[L] 思想道德修养和法律基础[L] 马克思主义基本原理概论[M] 中国近现代史纲要[L] 计算机科学导论[H]
	8-2 了解历史和国情，爱岗敬业，维护国家利益，促进社会发展，具有爱国情怀和社会责任感。	毛泽东思想和中国特色社会主义体系概论[M] 思想道德修养和法律基础[L] 马克思主义基本原理概论[L] 中国近现代史纲要[H] 计算机科学导论[M]

毕业要求	指标分解	课程对指标的支撑度
	8-3 遵守公共道德,维护公序良俗,遵纪守法,具有法制意识。	毛泽东思想和中国特色社会主义体系概论[L] 思想道德修养和法律基础[H] 马克思主义基本原理概论[L] 中国近现代史纲要[L] 计算机科学导论[M]
	8-4 理解职业道德和责任,并在工程实践中,遵守职业规范,履行职业责任,具有职业道德。	毛泽东思想和中国特色社会主义体系概论[L] 思想道德修养和法律基础[M] 马克思主义基本原理概论[L] 中国近现代史纲要[M] 计算机科学导论[H]
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。	9-1 能够与多学科的团队成员团结协作、交换意见、共享信息。	C++应用程序综合设计[M], 毕业设计[H] 数据库应用系统综合设计[M] 生产实习[L], 毕业实习[L]
	9-2 能够完成团队分配的工作任务,并能够承担团队成员的义务和责任。	C++应用程序综合设计[M], 毕业设计[M] 数据库应用系统综合设计[M] 生产实习[H], 毕业实习[H]
	9-3 能够组织和领导多学科团队开展工作,完成团队任务,实现团队目标。	C++应用程序综合设计[M], 毕业设计[M] 数据库应用系统综合设计[M] 生产实习[H], 毕业实习[H]
10.沟通: 能够就计算机应用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。	10-1 能够正确撰写所设计的计算机应用系统的各种文档,陈述主要内容,通过书面和口头方式与业界同行及社会公众进行有效的沟通和交流。	大学英语[H], C++应用程序综合设计[L] 数据库应用系统综合设计[L] 毕业设计[M], 毕业答辩[M]
	10-2 具有英语听说读写的应用能力,能够在跨文化背景下使用英语进行沟通和交流。	大学英语[H], 毕业答辩[L]
	10-3 了解计算机科学与技术领域的国际现状和发展趋势,能够就热点问题发表自己的观点。	大学英语[H], 计算机科学导论[L] 毕业设计[L], 毕业答辩[M]
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。	11-1 理解工程管理和经济决策在项目管理中的重要性。	C++应用程序综合设计[M], 生产实习[M] 数据库应用系统综合设计[M] 毕业实习[H], 毕业实习[H]
	11-2 掌握工程管理的基本原理和经济决策的基本方法。	C++应用程序综合设计[L] 数据库应用系统综合设计[L] 认识实习[L]、生产实习[M] 毕业实习[H], 毕业设计[H]
	11-3 应用工程管理原理和经济决策方法,在较复杂的计算机应用项目中,能够进行合理决策和有效管理。	软件工程[M], 生产实习[H] C++应用程序综合设计[L] 数据库应用系统综合设计[L] 毕业实习[M], 毕业设计[H]
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。	12-1 能够认识到自主学习和终身学习的必要性,培养自主学习的兴趣,具有自主学习和终身学习的意识。	认识实习[M], 电子实习[M] 生产实习[H], 毕业实习[H]
	12-2 具有自主学习的基础知识,掌握自主学习的基本方法,了解拓展知识和能力的途径,具有自主学习和适应发展的能力。	大学英语[H], 高等数学[H] 数据结构[M], 计算机组成原理[M] 计算机网络[M]

三、主干学科、专业核心课程

(一)主干学科

计算机科学与技术。

(二)专业核心课程

离散数学、C++程序设计/Java 程序设计、数据结构、计算机组成原理、计算机网络、操作系统、数据库原理、软件工程。

四、主要实践性教学环节

计算机科学导论实验、C 语言程序设计实验、C++程序设计实验、Java 程序设计实验、数据结构实验、计算机组成原理实验、计算机网络实验、操作系统实验、数据库原理实验、软件工程实验，C 程序设计课程实训、C++应用程序综合设计、数据结构课程实训、数据库应用系统综合设计，认识实习、电子实习、生产实习、毕业实习，毕业设计。

五、学制、学分与学位

(一)学制

标准学制四年，弹性学制 3-6 年。对休学创业的学生，其最长学习年限根据学校相关规定办理，不受此限制。

(二)学分

本专业学生在校期间必须修满本方案规定的 170 学分和不少于 10 个的素质拓展学分方能毕业。其中 170 学分中包含：必修课程 136 学分(含理论课学分 103.5、实践课 32.5 学分)，选修课程 34 学分(含素质类课程 11 学分、专业选修课程 23 学分)。

(三)毕业与学位

1、学生修满本方案规定课程，取得毕业所需学分，符合《湖南工学院本科生学籍管理规定》中毕业条件，学校准予毕业，发给毕业证书。

2、取得毕业资格的学生，通过《中华人民共和国学位条例》和《湖南工学院学士学位评定工作实施办法》中学士学位授予条件的，授予工学学士学位。

六、各学期周数和周学时分配表

各学期周数分配表

学期 项目	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		合计
	第一 学期	第二 学期	第三 学期	第四 学期	第五 学期	第六 学期	第七 学期	第八 学期	
军事训练	2								2
课堂教学	15	16	15	15	16	18	18		113
专业实践		2	3	3	2				10
毕业实习								4	4
毕业设计								10	10
毕业答辩								1	1
机动	1	2	2	2	2	2	2	1	14
集中考试	1	1	1	1	1	1	1		7
社会实践与寒暑假	4	6	4	6	4	6	4		34
合计	23	27	25	27	25	27	25	16	195
	50		52		52		41		

各学期周学时统计

项目	学期周数	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		学时总数
		第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期	
		17	18	18	18	18	18	18	15	
通识教育课程		212	164	128	128					632
学科基础课程		104	320	192						616
专业核心课程				64	128	256				448
职业素养课程							400	80		432
学时合计		292	484	384	344	256	288	80		2128
周学时数		17.2	26.8	21.3	19.1	14.2	16.0	4.5		

备注：学时统计只统计课内教学学时，未统计军事训练 2 学分、集中性实践教学环节 25 学分、素质拓展与创新创业教育 2 学分、文化素质和能力素质选修 8 学分，共计 37 学分(592 学时)。

七、课程框架及学分分配表

课程结构		学分	学时	学时分配		占总学分比例
				理论学时	实验/实践学时	
通识教育课程	思想政治类	16.0	256	216	40	9.4%
	军事体育类	10.5	168	136	32	6.2%
	公共外语类	12.0	192	144	48	7.1%
	素质类(选修)	11.0	176	144	32	6.5%
学科基础教育课程	学科基础类	38.5	616	514	102	22.6%
	集中性实践教学环节	3.0	48		48	1.8%
专业教育课程	专业核心课程	32.0	512	384	128	18.8%
	职业素养课程(选修)	23.0	368	296	72	13.5%
	集中性实践教学环节	22.0	352		352	12.9%
素质拓展与创新创业教育	就业指导与创新创业课程	2.0	32		32	1.2%
	素质拓展课程	10.0				
合计		170	2720	1834	886	100%

备注：

1.选修课包含“素质类课程”和“职业素养课程”，选修学时占总学时比例为 6.5%+13.5%=20.0%。

2.实验/实践学时占总学时比例为 838/2720=32.6%。

附：工程教育专业认证课程结构学分分配表

课程结构	学分	比例	标准要求
数学与自然科学类课程	27.0	15.9%	15%
工程基础类课程、专业基础类课程专业类课程	57.5	33.8%	30%
工程实践与毕业设计(论文)	34.0	20.0%	20%
人文社会科学类通识教育课程	51.5	30.3%	15%
合计	170	100%	

八、课程设置与教学进程

表一：计算机科学与技术专业通识教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
通识教育课程	思想政治类	B0400014	中国近现代史纲要	2.5	40	40		考试	1	4		
		B0200014	思想道德修养与法律基础	2.5	40	40		考试	2	4		
		B0300014	马克思主义基本原理概论	2.5	40	40		考试	3	4		
		B0100014	毛泽东思想和中国特色社会主义体系概论	4	64	64		考试	4	5		
		B0500034	思想政治理论课实践	2.5	40		40	考查	1-2		16	
		B0500014	形势与政策	2	32	32		考查	1-4	4		
		小计		16	256	216	40					
	军事体育类	C0101114	体育 1	1.5	24	24		考查	1	2		
		C0102114	体育 2	2	32	32		考查	2	2		
		C0103114	体育 3	2	32	32		考查	3	2		
		C0104114	体育 4	2	32	32		考查	4	2		
		C0105114	体育专项训练	1.5	24	以体育俱乐部形式课外完成, 不计入总学分						
		F0170114	军事训练	2	32		32	考查	1		16	
		A0101414	军事理论	1	16	16		考查	1			
		小计		10.5	168	136	32					
	公共外语类	W0100114	大学英语 1	3	48	36	12	考试	1	4		
		W0100214	大学英语 2	3	48	36	12	考试	2	4		
		W0100314	大学英语 3	3	48	36	12	考查	3	4		
		W0100414	大学英语 4	3	48	36	12	考查	4	4		
		小计		12	192	144	48					
	素质类	A0200814	心理健康教育	2	32	16	16	考查	1-2	2	2	
		xxwl17109	e时代大学生学习指导	1	16		16	考查	1		2	
		文化素质选修		5	80	80		选修 2 学分艺术类,鼓励优先选修《中西传统文化十二讲》,《匠心筑梦:工业衡阳的记忆与传承》,大学语文(应用文写作)。				
		能力素质选修		3	48	48		实施跨类选修原则。具体开设课程由教务处课程中心在每学期开学初确定。				
		小计		11	176	144	32					

表二：计算机科学与技术专业基础教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
学科基础教育课程	学科基础类	A0101114	高等数学(上)	4.5	72	72		考试	1	6		
		A0101214	高等数学(下)	5.5	88	88		考试	2	6		
		A0101314	工程数学	5	80	80		考试	3	6		
		F0101034	离散数学	4	64	64		考试	3	4		
		A0200114	大学物理	5.0	80	80		考试	2	6		
		A0201814	大学物理实验	3	48		48	考查	2		4	
		F0200314	计算机科学导论	1	16	16		考查	1	2		
		F0491114	计算机导论实验	1	16		16	考查	1		2	
		F0170614	C 语言程序设计	3	48	48		考查	2	4		
		F0190614	C 语言程序设计实验	1	16		16	考查	2		2	
		F0170214	模拟电子技术	2.5	40	30	10	考查	2	2	2	
		F0170314	数字电子技术	3	48	36	12	考试	3	4	2	
		小计		38.5	616	514	102					
	集中实践	F0162244	C 语言程序设计课程实训	1	16		16	考查	2		16	
		F0170144	认识实习	1	16		16	考查	2		16	
		L0100454	电子实训	1	16		16	考查	3		16	
		小计		3	48		48					

表三：计算机科学与技术专业专业教育课程设置与教学进程计划表

课程 模块	课程 性质	课程 编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核 方式	开课 学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
专业 教育 课程	专业 核心 课程	F0170414	C++程序设计	3	48	48		考查	3	4		
		F0120434	C++程序设计实验	1	16		16	考查	3		2	
		F0119114	Java 程序设计	3	48	48		考试	4	4		
		F0119124	Java 程序设计实验	1	16		16	考查	4		2	
		F0171314	数据结构	3	48	48		考试	4	4		
		F0191334	数据结构实验	1	16		16	考查	4		2	
		F0101134	计算机组成原理	3	48	48		考试	4	4		
		F0191134	计算机组成原理实验	1	16		16	考查	4		2	
		F0111814	计算机网络	3	48	48		考试	5	4		
		F0111824	计算机网络实验	1	16		16	考查	5		2	
		F0111614	操作系统	3	48	48		考试	5	4		
		F0111624	操作系统实验	1	16		16	考查	5		2	
		F0112414	数据库原理	3	48	48		考试	5	4		
		F0112424	数据库原理实验	1	16		16	考查	5		2	
		F0170514	软件工程	3	48	48		考试	5	4		
		F0120534	软件工程实验	1	16		16	考查	5		2	
		小计		32	512	384	128					
	职业 素养 限选 课程	F0160214	算法设计与分析	3	48	36	12	考试	6	4	2	
		F0160314	编译原理	3	48	36	12	考试	6	4	2	
		F0160414	人工智能	3	48	36	12	考查	6	4	2	
		F0102764	计算机图形学	3	48	36	12	考查	6	4	2	
		F0160514	计算机体系结构	3	48	36	12	考试	6	4	2	
		F0160614	嵌入式系统	3	48	36	12	考试	6	4	2	
		小计		18	288	216	72	块选课程为必选				
	职业 素养 任选	F0160714	计算机英语	1	16	16		考查	7	4		校企
		F0170914	科技写作	1	16	16		考查	7	4		校企
		F0160914	软件设计师	1	16	16		考查	7	4		校企
		F0161014	网络工程师	1	16	16		考查	7	4		校企

课程 模块	课程 性质	课程 编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核 方式	开课 学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
		F0161614	云计算	1	16	16		考查	7	4		校企
		F0171014	大数据	1	16	16		考查	7	4		校企
		F0161814	虚拟现实	1	16	16		考查	7	4		校企
		F0161914	模式识别	1	16	16		考查	7	4		校企
		F0171114	Android 应用编程	1	16	16		考查	7	4		校企
		F0171214	Linux 应用编程	1	16	16		考查	7	4		校企
		F0171514	Web 客户端编程	1	16	16		考查	7	4		校企
		F0171614	Web 服务器端编程	1	16	16		考查	7	4		校企
		任选 5 学分		5	80	80						
	集中 性实 践环 节	F0140444	C++应用程序综合设计	2	32		32	考查	3		16	
		F0162444	数据结构课程实训	1	16		16	考查	4		16	
		F0170244	生产实习	2	32		32	考查	4		16	
		F0162544	数据库应用系统综合设计	2	32		32	考查	5		16	
		F0170344	毕业实习	4	64		64	考查	8		16	
		F0170444	毕业设计	10	160		160	考查	8		16	
		F0170544	毕业答辩	1	16		16	考查	8		16	
		小计		22	352		352					

表四：计算机科学与技术专业素质拓展与创新创业教育课程设置与教学进程计划表

课程 模块	课程 性质	课程 编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核 方式	开课 学期	周学时	
						理论	实践			理论	实践
素质 拓展 与 创 新 创 业 教 育	就业指导与 创新创业课程	N0102001	大学生职业生涯规划与就业指导	1	16		16	考查	2,6		2
		N0103001	创业基础	1	16		16	考查	3		2
	素质拓展 课程	B0500064	劳动素养教育	2	32		32	考查	2,3,4,5,6		6/8
		选修不少于 8 学分，其中创新创业实践不少于 3 学分			创新创业实践(含创新创业项目、科研训练、学科竞赛、论文成果等)、开放性实验、社会实践、公益活动、安全教育等。						

表五：计算机科学与技术专业分学期课程设置计划表

第一学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	周学时		备注
					理论	实践		理论	实践	
思想政治	B0400014	中国近现代史纲要	2.5	40	40		考试	4		
思想政治	B0500034	思想政治理论课实践(1)	1.25	20		20	考查		16	
思想政治	B0500014	形势与政策(1)	0.5	8	8		考查	4		
军事体育	F0170114	军事训练	2	32		32	考查		16	
军事体育	A0101414	军事理论	1	16	16		考查			
军事体育	C0101114	体育 1	1.5	24	24		考查	4		
公共外语	W0100114	大学英语 1	3	48	36	12	考试	4		
素质类	A0200814	心理健康教育(1)	1	16	8	8	考查	2	2	
素质类	xxwl17109	e 时代大学生学习指导	1	16		16	考查		2	
学科基础	A0101114	高等数学(上)	4.5	72	72		考试	6		
学科基础	F0200314	计算机科学导论	1	16	16		考查	2		
学科基础	F0491114	计算机科学导论实验	1	16		16	考查		2	
小计		12 门	20.25	324	220	104	3 门			

第二学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	周学时		备注
					理论	实践		理论	实践	
思想政治	B0200014	思想道德修养与法律基础	2.5	40	40		考试	4		
思想政治	B0500034	思想政治理论课实践(2)	1.25	20		20	考查		16	
思想政治	B0500015	形势与政策(2)	0.5	8	8		考查	4		
军事体育	C0102114	体育 2	2	32	32		考查	2		
公共外语	W0100214	大学英语 2	3	48	36	12	考试	4		
素质类	A0200814	心理健康教育(2)	1	16	8	8	考查		4	
学科基础	A0101214	高等数学(下)	5.5	88	88		考试	6		
学科基础	A0200114	大学物理	5	80	80		考试	6		
学科基础	A0201814	大学物理实验	3	48		48	考查		4	
学科基础	F0170614	C 语言程序设计	3	48	48		考查	4		
学科基础	F0190614	C 语言程序设计实验	1	16		16	考查		2	
学科基础	F0170214	模拟电子技术	2.5	40	30	10	考查	2	2	
集中实践	F0162244	C 语言程序设计课程实训	1	16		16	考查		16	
集中实践	F0170144	认识实习	1	16		16	考查		16	
就业创新	N0102001	大学生职业生涯规划与就业指导(1)	0.5	8		8	考查		2	
素质拓展	B0500064	劳动素养教育	0.375	6		6	考查		6	不计
小计		15 门	32.75	524	370	154	4 门			

第三学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分 数	总学 时	学时分配		考核 方式	周学时		备注
					理论	实践		理论	实践	
思想政治	B0300014	马克思主义基本原理概论	2.5	40	40		考试	4		
思想政治	B0500016	形势与政策(3)	0.5	8	8		考查	4		
军事体育	C0103114	体育 3	2	32	32		考查	2		
公共外语	W0100314	大学英语 3	3	48	36	12	考查	4		
学科基础	A0101314	工程数学	5	80	80		考试	6		
学科基础	F0170314	数字电子技术	3	48	36	12	考试	4	2	
专业核心	F0101034	离散数学	4	64	64		考试	4		
专业核心	F0170414	C++程序设计	3	48	48		考查	4		
专业核心	F0120434	C++程序设计实验	1	16		16	考查		2	
集中实践	F0140444	C++应用程序综合设计	2	32		32	考查		16	
集中实践	L0100454	电子实训	1	16		16	考查		16	
就业创新	N0103001	创业基础	1	16		16	考查		2	
素质拓展	B0500064	劳动素养教育	0.375	6		6	考查		6	不计
小计		12 门	28	448	344	104	4 门			

第四学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分 数	总学 时	学时分配		考核方 式	周学时		备注
					理论	实践		理论	实践	
思想政治	B0100014	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	64		考试	4		
思想政治	B0101014	形势与政策(4)	0.5	8	8		考查	4		
军事体育	C0104114	体育 4	2	32	32		考查	2		
公共外语	W0100414	大学英语 4	3	48	36	12	考查	4		
专业核心	F0119114	Java 程序设计	3	48	48		考试	4		
专业核心	F0119124	Java 程序设计实验	1	16		16	考查		2	
专业核心	F0171314	数据结构	3	48	48		考试	4		
专业核心	F0191334	数据结构实验	1	16		16	考查		2	
专业核心	F0101134	计算机组成原理	3	48	48		考试	4		
专业核心	F0191134	计算机组成原理实验	1	16		16	考查		2	
集中实践	F0162444	数据结构课程实训	1	16		16	考查		16	
集中实践	F0170244	生产实习	2	32		32	考查		16	
素质拓展	B0500064	劳动素养教育	0.375	6		6	考查		6	不计
小计		12 门	24.5	392	284	108	4 门			

第五学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	周学时		备注
					理论	实践		理论	实践	
专业核心	F0111814	计算机网络	3	48	48		考试	4		
专业核心	F0111824	计算机网络实验	1	16		16	考查		2	
专业核心	F0111614	操作系统	3	48	48		考试	4		
专业核心	F0111624	操作系统实验	1	16		16	考查		2	
专业核心	F0112414	数据库原理	3	48	48		考试	4		
专业核心	F0112424	数据库原理实验	1	16		16	考查		2	
专业核心	F0170514	软件工程	3	48	48		考试	4		
专业核心	F0120534	软件工程实验	1	16		16	考查		2	
集中实践	F0162544	数据库应用系统综合设计	2	32		32	考查		16	
素质拓展	B0500064	劳动素养教育	0.375	6		6	考查		6	不计
小计		9 门	18	288	192	96	4 门			

第六学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	周学时		备注
					理论	实践		理论	实践	
职业素养	F0160214	算法设计与分析	3	48	36	12	考试	4	2	限选
职业素养	F0160314	编译原理	3	48	36	12	考试	4	2	限选
职业素养	F0160414	人工智能	3	48	36	12	考查	4	2	限选
职业素养	F0102764	计算机图形学	3	48	36	12	考查	4	2	限选
职业素养	F0160514	计算机体系结构	3	48	36	12	考试	4	2	限选
职业素养	F0160614	嵌入式系统	3	48	36	12	考试	4	2	限选
就业创新	N0102001	大学生职业生涯规划与就业指导(2)	0.5	8		8	考查		2	
素质拓展	B0500064	劳动素养教育	0.5	8		8	考查		8	不计
小计		7 门	18.5	296	216	80	4 门			

第七学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	周学时		备注
					理论	实践		理论	实践	
职业素养	F0160714	计算机英语	1	16	16		考查	4		校企
职业素养	F0170914	科技写作	1	16	16		考查	4		校企
职业素养	F0160914	软件设计师	1	16	16		考查	4		校企
职业素养	F0161014	网络工程师	1	16	16		考查	4		校企
职业素养	F0161614	云计算	1	16	16		考查	4		校企
职业素养	F0171014	大数据	1	16	16		考查	4		校企
职业素养	F0161814	虚拟现实	1	16	16		考查	4		校企
职业素养	F0161914	模式识别	1	16	16		考查	4		校企
职业素养	F0171114	Android 应用编程	1	16	16		考查	4		校企
职业素养	F0171214	Linux 应用编程	1	16	16		考查	4		校企
职业素养	F0171514	Web 客户端编程	1	16	16		考查	4		校企
职业素养	F0171614	Web 服务器端编程	1	16	16		考查	4		校企
小计		12 门中任选 5 门	5	80	80					

第八学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	周学时		备注
					理论	实践		理论	实践	
集中实践	F0170344	毕业实习	4	64		64	考查		16	
集中实践	F0170444	毕业设计	10	160		160	考查		16	
集中实践	F0170544	毕业答辩	1	16		16	考查		16	
小计		3 门	15	240		240				

课外

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	周学时		备注
					理论	实践		理论	实践	
素质类		文化素质选修课程	5	80	80		考查			
素质类		能力素质选修课程	3	48	48		考查			
军事体育	C0105114	体育专项训练	1.5	24		24	考查			不计
素质拓展		素质拓展课程	8	128		128	考查			不计
小计		4 门	8	128	128					

九、校企联合培养方案

(一)培养模式

计算机科学与技术专业卓越工程师培养计划采取“3+1”校企联合培养模式，前3年，在学校以团队制和导师制形式完成计算机科学与技术专业课程的学习与实践。后1年，执行校企联合培养方案，在企业以岗位制和导师制完成企业工程实践。

(二)培养目标

校企联合培养是卓越工程师培养的重要环节，通过工程实践，着力培养学生的工程实践能力和工程管理的综合能力及创新意识，培养适应企业需要的卓越工程师。

(1)学习企业文化和企业员工的职业精神，熟悉企业业务流程和职能分工，增强在企业工作的适应能力，完成由学生向工程师角色的转变。

(2)通过运用所学理论知识发现、分析和解决实际工程问题，巩固专业理论知识，提高专业技术水平，培养自主学习能力和创新意识。

(3)通过参与企业生产和管理，提高学生的团队协作能力、组织管理能力、语言文字表达和沟通交流能力，为迅速成为企业技术骨干奠定基础。

(三)培养计划

第7学期：在企业实践中学习校企联合课程。在工程实践中，根据企业需求和个人发展方向，任选第七学期的校企联合培养课程，由企业导师和学业导师联合教学和辅导，完成规定的任选学分。

第8学期：毕业实习和毕业设计。在企业进行毕业实习和毕业设计。毕业设计课题来源于企业生产实际，由企业导师和学业导师共同指导毕业设计。在学校或企业进行毕业答辩，由学校和企业共同主持毕业答辩。

软件工程专业人才培养方案

一、培养目标

面向软件工程领域的软件开发为主，以市场需求为导向，以实用性、创新创业型人才为目标和特色，坚持以“立德树人”为根本任务，培养具有社会主义合格建设者和可靠接班人素养、适应经济和社会发展需要，德、智、体、美、劳全面发展，掌握计算机软件基本理论知识，有扎实软件工程专业基础知识实、技术精、能力强，具有创新意识的应用型软件工程技术人才。

毕业后5年左右，毕业生应能达到以下目标：

- 1.具有扎实的自然科学知识、素质全面，具有较强创新意识、工程实践能力，能够提供面向应用的复杂工程问题的解决方案。
- 2.能够针对软件工程与计算机科学相关领域的复杂工程问题设计解决方案，实现满足用户需求的软件系统。
- 3.具有良好的团队沟通能力和一定的领导能力，能够在相关专业领域的工程项目中独立承担任务或领导团队完成任务。
- 4.在工程实践中有社会责任感和环境保护意识，遵守职业道德。
- 5.具有终身学习的能力，能够在工作岗位上能够通过自学方式进一步丰富和加深对专业知识学习和理解，实现工作能力的自我提升。

二、毕业要求及实现矩阵

(一) 毕业要求

- 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。
 - 1-1 能够将数学和自然科学、工程基础和专业知用于解决软件问题的理论研究中。
 - 1-2 能够将数学和自然科学、工程基础和专业知用于解决软件应用问题的抽象分析中。
 - 1-3 能够将数学和自然科学、工程基础和专业知用于解决计算机应用问题的设计实现中。
- 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。
 - 2-1 能够通过调查收集应用环境的用户需求，具有收集用户需求的能力。
 - 2-2 能够使用适当方法和工具准确描述用户需求，建立描述模型，具有描述用户需求的能力。
 - 2-3 通过文献研究，能够分析用户需求的合理性，并能获得有效结论，具有分析用户需求的能力。

3.设计/开发解决方案：能够设计针对复杂软件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。

3-1 能够识别满足用户需求所面临的各种制约条件，包括社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，能进行可行性分析。

3-2 能够设计满足用户需求，基于计算原理、由软硬件构成的软件系统，并能通过设计文档呈现设计结果。

3-3 能够使用软硬件开发平台实现所设计的软件系统，能够在设计和实现过程中，尝试使用新方法新工具进行优化和改进。

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。

4-1 能够对计算机系统的硬件结构和软件算法进行分析和评价。

4-2 能够对计算机系统的硬件结构和软件算法进行优化和改进。

4-3能够对优化和改进的硬件结构和软件算法设计实验，进行测试，并能分析和综合实验结果，给出合理有效的结论。

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。

5-1 能够使用网络搜索工具，了解软件工程专业的重要资源的来源，掌握获取方法。

5-2 能够合理选择和正确使用各种技术和工具，描述软件系统的分析、设计、实现、测试全过程，并形成文档。

5-3 能够对所设计的软件系统进行系统仿真，并对仿真结果进行分析，能理解其与真实软件系统的差别。

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。

6-1 能够根据软件技术领域相关的法律法规、产业政策、技术标准，对所从事的专业工程实践和所设计的软件系统进行合理分析。

6-2 能够评价所从事的软件工程专业工程实践和所设计的软件系统对社会、文化、法律、健康、安全的影响。

6-3 在专业工程实践中，根据评价的结果能够承担相关的责任，具有职业担当精神。

7.环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂软件工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7-1 能理解环境保护、社会可持续发展的内涵及其重要性，遵守环境保护法律，具有科学发展观。

7-2 能正确评价软件工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7-3 能采用适当技术和方法，改善软件工程实践对环境的影响，保护环境，履行环境保护义务。

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。

8-1 关爱他人，主张正义，诚实守信，开拓创新，具有思辨能力、处事能力、科学精神。

8-2 遵守公共道德，维护公序良俗；遵纪守法，具有法制意识。

8-3 理解职业道德和责任，并在工程实践中，遵守职业道德，履行职业责任。

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。

9-1 能够与多学科的团队成员团结协作、交换意见、共享信息。

9-2 能够完成团队分配的工作任务，并能承担团队成员的义务和责任。

9-3 能够组织和领导多学科团队开展工作，完成团队任务，实现团队目标。

10.沟通：能够就复杂软件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。

10-1 能够正确撰写所设计的软件系统的各种文档，陈述主要内容，通过书面和口头方式与业界同行及社会公众进行有效的沟通和交流。

10-2 具有英语听说读写的应用能力，能够在跨文化背景下使用英语进行沟通和交流。

10-3 了解软件工程领域的国际现状和发展趋势，能够就热点问题发表自己的观点。

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

11-1 理解工程管理和经济决策在项目管理中的重要性。

11-2 掌握工程管理的基本原理和经济决策的基本方法。

11-3 应用工程管理原理和经济决策方法，在较复杂的软件工程项目中，能够进行合理决策和有效管理。

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。

12-1 能够认识到自主学习和终身学习的必要性，培养自主学习的兴趣，具有自主学习和终身学习的意识。

12-2 具有自主学习的知识基础，掌握自主学习的基本方法，了解拓展知识和能力的途径，具有自主学习和适应发展的能力。

12-3 能针对个人或职业发展的需求，采用合适的方法，自主学习，适应发展。

(二) 毕业要求实现矩阵

(注意：表中的 H 代表是强支撑；M 代表是中支撑；L 代表是弱支撑)

毕业要求	指标分解	课程及对培养目标的支撑度
1.工程知识	1-1 能够将数学和自然科学、工程基础和专业知 识用于解决软件问题的理论研究中	高等数学 (H)，工程数学 (H)，大学物理 (H)
	1-2 能够将数学和自然科学、工程基础和专业知 识用于解决软件应用问题的抽象分析中。	高等数学 (H)，工程数学 (H)，离散数学 (L)，C 语言程序设计 (M)
	1-3 能够将数学和自然科学、工程基础和专业知 识用于解决计算机应用问题的设计实现中	高等数学 (H)，大学物理 (H)，数据结构 (H)，数字电子技术 (M)，模拟电子技 术 (L)，C 语言程序设计 (M)
2.问题分析	2-1 能够通过调查收集应用环境的用户需求，具 有收集用户需求的能力	大学物理实验 (H)，C 语言程序设计 (L)
	2-2 能够使用适当方法和工具准确描述用户需 求，建立描述模型，具有描述用户需求的能力	大学物理实验 (L)，软件工程课程设计 (M)，C 语言程序设计 (H)，汇编语言 程序设计 (L)，算法设计与分析 (H)
	2-3 通过文献研究，能够分析用户需求的合理性， 并能获得有效结论，具有分析用户需求的能力	数据库原理 (M)，大型数据库技术 (M)， 软件设计与体系结构 (M)，JavaEE 技术 (H)，软件工程 (H)，数据结构课程实训 (M)，算法设计与分析 (H)
3.设计/开发解决 方案	3-1 能够识别满足用户需求所面临的各种制约条 件，包括社会、健康、安全、法律、文化以及环 境等因素，能进行可行性分析	计算机科学导论 (L)，素质拓展课 (H)
	3-2 能够设计满足用户需求，基于计算原理、由 软硬件构成的软件系统，并能通过设计文档呈现 设计结果	C 程序综合训练 (M)，C++程序设计 (L)， 算法设计与分析 (H)，软件工程 (H)，.net 技术 (M)，数据结构 (M)
	3-3 能够使用软硬件开发平台实现所设计的软件 系统，能够在设计和实现过程中，尝试使用新方 法新工具进行优化和改进	C 程序设计课程实训 (L)，Web 前端开发 (H)，Java 程序设计 (L)，数据结构 (M)， C++应用程序综合设计 (L)，软件工程课 程设计 (H)，算法设计与分析 (H)，素 质拓展与创新创业教育 (M)
4.研究	4-1 能够对计算机系统的硬件结构和软件算法进 行分析和评价	数字电子技术 (H)，模拟电子技术 (M)， 计算机组成原理 (H)，
	4-2 能够对计算机系统的硬件结构和软件算法进 行优化和改进	计算机网络 (H)，离散数学 (L)，数据库 原理 (H)，操作系统 (M)，计算机组成 原理 (H)，软件设计与体系结构 (M)
	4-3 能够对优化和改进的硬件结构和软件算法设 计实验，进行测试，并能分析和综合实验结果， 给出合理有效的结论	计算机网络 (M)，软件工程 (H)，算法 设计与分析 (H)，计算机组成原理 (H)， 软件设计与体系结构 (M)，素质拓展与创 新创业教育 (M)，毕业设计 (M)
5.使用现代工具	5-1 能够使用网络搜索工具，了解软件工程专业 的重要资源的来源，掌握获取方法	计算机网络 (H)，数据仓库与挖掘 (M)， 软件测试技术 (M)
	5-2 能够合理选择和正确使用各种技术和工具， 描述软件系统的分析、设计、实现、测试全过程， 并形成文档	操作系统 (L)，软件设计与体系结构 (M)， 软件工程 (H)，软件工程课程设计 (H)， 数据库原理 (M)，大型数据库技术 (M)， 软件测试技术 (H)
	5-3 能够对所设计的软件系统进行系统仿真，并 对仿真结果进行分析，能理解其与真实软件系统 的差别	Java 程序设计 (L)，数据结构 (M)，JavaEE 技术 (H)，数据结构课程实训 (M)，数 据库原理课程实训 (M)，软件工程课程设 计 (H)，软件测试技术 (H)，毕业设计 (H)
6.工程与社会	6-1 能够根据软件技术领域相关的法律法规、产 业政策、技术标准，对所从事的专业工程实践和 所设计的软件系统进行合理分析	思想道德修养与法律基础 (H)，形势与政 策 (H)，软件设计与体系结构 (H)，软件 测试技术 (M)
	6-2 能够评价所从事的软件工程专业工程实践和 所设计的软件系统对社会、文化、法律、健康、 安全的影响	软件工程课程设计 (M)，毕业实习 (H)， 毕业设计 (H)
	6-3 在专业工程实践中，根据评价的结果能够承 担相关的责任，具有职业担当精神	形势与政策 (M)，电子实训 (L)，生产 实习 (M)，毕业实习 (H)，毕业设计 (H)
7.环境和可持续发 展	7-1 能理解环境保护、社会可持续发展的内涵及 其重要性，遵守环境保护法律，具有科学发展观	文化素质课 (M)，毛泽东思想和中国特色 社会主义理论体系概论 (M)，思想道德修 养与法律基础 (H)，中国近现代史纲要 (L)，心理健康教育 (L)，形势与政策 (M)

毕业要求	指标分解	课程及对培养目标的支撑度
	7-2 能正确评价软件工程实践对环境、社会可持续发展的影响	形势与政策 (H), 生产实习 (M), 毕业实习 (H), 毕业设计 (M)
	7-3 能采用适当技术和方法, 改善软件工程实践对环境的影响, 保护环境, 履行环境保护义务	形势与政策 (M), 生产实习 (M), 毕业实习 (H),
8.职业规范	8-1 关爱他人, 主张正义, 诚实守信, 开拓创新, 具有思辨能力、处事能力、科学精神	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (H), 思想道德修养与法律基础 (H), 中国近现代史纲要 (L), 计算机科学导论 (L), 形势与政策 (M), 心理健康教育(M)
	8-2 遵守公共道德, 维护公序良俗; 遵纪守法, 具有法制意识	思想道德修养与法律基础 (H)
	8-3 理解职业道德和责任, 并在工程实践中, 遵守职业道德, 履行职业责任	生产实习 (H), 毕业实习 (H), 毕业设计 (H)
9.个人和团队	9-1 能够与多学科的团队成员团结协作、交换意见、共享信息	文化素质课 (H), 软件项目管理 (M), 毕业设计 (H)
	9-2 能够完成团队分配的工作任务, 并能承担团队成员的义务和责任	软件工程课程设计 (M), 军事训练 (H), 素质拓展课 (H)
	9-3 能够组织和领导多学科团队开展工作, 完成团队任务, 实现团队目标	JavaEE 技术课程设计 (M), 毕业设计 (H)
10.沟通	10-1 能够正确撰写所设计的软件系统的各种文档, 陈述主要内容, 通过书面和口头方式与业界同行及社会公众进行有效的沟通和交流	认识实习 (L), 生产实习 (M), 毕业实习 (H), 毕业设计 (H)
	10-2 具有英语听说读写的应用能力, 能够在跨文化背景下使用英语进行沟通和交流	大学英语 (H)
	10-3 了解软件工程领域的国际现状和发展趋势, 能够就热点问题发表自己的观点	C++应用程序综合设计 (L), 数据库原理课程设计 (M), 软件工程课程设计 (M), 毕业设计 (H), 毕业答辩 (H)
11.项目管理	11-1 理解工程管理和经济决策在项目管理中的重要性	软件工程 (M), 软件项目管理 (H)
	11-2 掌握工程管理的基本原理和经济决策的基本方法	软件工程 (H), 软件项目管理 (H), 软件设计与体系结构 (M)
	11-3 应用工程管理原理和经济决策方法, 在较复杂的软件工程项目中, 能够进行合理决策和有效管理	软件工程(H), JavaEE 技术课程设计(M), 毕业设计 (H)
12.终身学习	12-1 能够认识到自主学习和终身学习的必要性	马克思主义基本原理概论 (H), 心理健康教育 (H), 认识实习 (L), 电子实训 (L), 生产实习 (M), 毕业实习 (H)
	12-2 具有自主学习的基础知识, 掌握自主学习的基本方法, 了解拓展知识和能力的途径, 具有自主学习和适应发展的能力	素质拓展与创新创业教育(M), 体育(H), 大学英语 (M)
	12-3 能针对个人或职业发展的需求, 采用合适的方法, 自主学习, 适应发展。	认识实习 (L), 生产实习 (L), 毕业实习 (L) 素质拓展课 (H)

三、主干学科、专业核心课程

(一)主干学科

计算机科学与技术、软件工程。

(二)专业核心课程

C++程序设计、数据结构、计算机组成原理、算法设计与分析、操作系统、数据库原理、软件工程。

四、主要实践性教学环节

计算机科学导论实验、C 语言程序设计实验、C++程序设计实验、数据结构实验、计算机组成

原理实验、计算机网络实验、操作系统实验、数据库原理实验、软件工程实验，C 程序设计课程实训、C++应用程序综合设计、数据结构课程实训、软件工程课程设计、数据库原理课程设计、JavaEE 技术课程设计,认识实习、电子实训、生产实习、毕业实习，毕业设计。

五、学制、学分与学位

(一)学制

标准学制四年，弹性学制 3-6 年。对休学创业的学生，其最长学习年限根据学校相关规定办理，不受此限制。

(二)学分

本专业学生在校期间必须修满本方案规定的 170 学分和不少于 10 个的素质拓展学分方能毕业。其中 170 学分中包含：必修课程 130 学分(含理论课 82.375 学分，实践课 47.625 学分)，选修课程 40 学分(含素质类课程 11 学分、专业选修课程 29 学分)。

(三)毕业与学位

1、学生修满本方案规定课程，取得毕业所需学分，符合《湖南工学院本科生学籍管理规定》中毕业条件，学校准予毕业，发给毕业证书。

2、取得毕业资格的学生，通过《中华人民共和国学位条例》和《湖南工学院学士学位评定工作实施办法》中学士学位授予条件的，授予工学学士学位。

六、各学期周数和周学时分配表

各学期周数分配表

项目 \ 周数 \ 学年	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		合计
	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期	
军事训练	2								2
课堂教学	15	16	15	15	16	18	18		113
专业实践		2	2	3	1	2			10
毕业实习								4	4
毕业答辩								1	1
毕业设计								10	10
机动	1	2	2	2	2	2	2	1	14
考试	1	1	1	1	1	1	1		7
社会实践与寒暑假	4	6	4	6	4	6	4		34
合计	23	27	25	27	25	27	25	16	195
	50		52		52		41		

各学期周学时统计

项目	周数	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		学时 总数
		第一 学期	第二 学期	第三 学期	第四 学期	第五 学期	第六 学期	第七 学期	第八 学期	
		17	18	18	18	18	18	18	15	
通识教育课程		182	142	142	230	32	64			792
学科基础课程		104	288	192						584
专业核心课程				64	128	192	64			448
职业素养课程					48	80	240	96		464
学时合计		286	430	398	406	304	368	96		2288
周学时数		16.8	23.9	22.1	22.5	16.9	20.4	5.3		

备注：1、学时统计只需要统计课内教学学时，集中性实践教学模块课程不折算成学时；

2、周学时数=学期总学时/教学活动周数；

3、教学活动第1学期17周，第2-7学期安排18周，第8学期安排15周。

七、课程框架及学分分配表

课程结构		学分	学时	学时分配		占总学分比例
				理论学时	实践学时	
通识教育课程	思想政治类	16	256	216	40	9%
	军事体育类	10.5	168	136	32	6%
	公共外语类	12	192	144	48	7%
	素质类(选修)	11	176	128	48	7%
学科基础教育课程	学科基础类	36.5	584	498	86	22%
	集中性实践教学环节	3.0	48		48	2%
专业教育课程	专业核心课程	27.0	432	324	108	16%
	职业素养课程(选修)	29	464	334	130	17%
	集中性实践教学环节	23.0	368		368	13%
素质拓展与创新创业教育	就业指导与创新创业课程	2.0	32		32	1%
	素质拓展课程			10.0		
合计		170	2720	1780	940	

备注：

1.选修课包含“素质课”和“职业素养课程”，占总学分比例为7%+17%=24%。

2.实验和实践教学学时，占总学时比例为940/2720=35%。

附：工程教育专业认证课程结构学分分配表

课程结构	学分	比例	标准要求
数学与自然科学类课程	25	15%	15%
工程基础类课程、专业基础类课程专业类课程	59.5	35%	30%
工程实践与毕业设计(论文)	36	21%	20%
人文社会科学类通识教育课程	49.5	29%	15%
合计	170	100%	

八、课程设置与教学进程

表一：软件工程专业通识教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注	
						理论	实践			理论	实践		
通识教育课程	思想政治类	B0100014	毛泽东思想和中国特色社会主义体系概论	4	64	64		考试	4	4			
		B0200014	思想道德修养与法律基础	2.5	40	40		考试	2	4			
		B0400014	中国近现代史纲要	2.5	40	40		考试	1	4			
		B0300014	马克思主义基本原理概论	2.5	40	40		考试	3	4			
		B0500034	思想政治理论课实践	2.5	40		40	考查	1-2				
		B0500014	形势与政策	2	32	32		考查	1-4	4			
		小计		16	256	216	40						
	军事体育类	C0101114	体育 1	1.5	24	24		考查	1	2			
		C0102114	体育 2	2	32	32		考查	2	2			
		C0103114	体育 3	2	32	32		考查	3	2			
		C0104114	体育 4	2	32	32		考查	4	2			
		C0105114	体育专项训练	课外活动（含健康体检等）1.5 学分，24 学时由体育部统一安排。									
		A0101414	军事理论	1	16	16		考查	1	军训、军事理论 3 学分，军事理论 32（16+16）学时，其中 16 学时通过网络课程形式完成，记 1 学分，军训 2 周，期间穿插安排 16 学时理论教学。			
		F0170114	军训训练	2	32		32	考查	1				
	小计		10.5	168	136	32							
	公共外语类	W0100114	大学英语 1	3	48	36	12	考试	1	3	2		
		W0100214	大学英语 2	3	48	36	12	考试	2	3	2		
		W0100314	大学英语 3	3	48	36	12	考查	3	3	2		
		W0100414	大学英语 4	3	48	36	12	考查	4	3	2		
		小计		12	192	144	48						
	素质类	A0200814	心理健康教育	2	32	0	32	考查	1-2	2	2		
		xxwl17109	E 时代大学生学习指导(网络)	1	16		16	考查	1		2		
		文化素质选修		5	文化素质选修 5 学分（其中包括艺术类课程和创新创业类课程各 2 学分）；鼓励优先选修《中西传统文化十二讲》(1.5),《匠心筑梦：工业衡阳的记忆与传承》（1），大学语文（应用文写作）。								
		能力素质类		3	能力素质类选修 3-5 学分，实施跨类选修原则。具体开设课程由教务处课程中心在每学期开学初确定。								
		小计		11									

表二：软件工程专业基础教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
学科基础教育课程	学科基础类	A0101114	高等数学(上)	4.5	72	72		考试	1	6		
		A0101214	高等数学(下)	5.5	88	88		考试	2	6		
		A0101314	工程数学	5	80	80		考试	3	6		
		F0101034	离散数学	4	64	64		考试	3	6		
		A0201014	大学物理	4	64	64		考试	2	6		
		A0201714	大学物理实验	2	32		32	考查	2		4	
		F0200314	计算机科学导论	1	16	16		考查	1	2		
		F0491114	计算机科学导论实验	1	16		16	考查	1		2	
		F0170614	C 语言程序设计	3	48	48		考试	2	4		
		F0190614	C 语言程序设计实验	1	16		16	考查	2		2	
		F0170214	模拟电子技术	2.5	40	30	10	考查	2	2	2	
		F0170314	数字电子技术	3	48	36	12	考查	3	4	2	
		小计		36.5	584	498	86					
	集中实践	F0162244	C 语言程序设计课程实训	1	16		16	考查	2		16	
		F0170144	认识实习	1	16		16	考查	2		16	
		L0100454	电子实训	1	16		16	考查	3		16	
		小计		3	48		48					

表三：软件工程专业专业教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
专业教育课程	专业核心课程	F0170414	C++程序设计	3	48	48		考试	3	4		
		F0120434	C++程序设计实验	1	16		16	考查	3		2	
		F0171314	数据结构	3	48	48		考试	4	4		
		F0191334	数据结构实验	1	16		16	考查	4		2	
		F0101134	计算机组成原理	3	48	48		考试	4	4		
		F0191134	计算机组成原理实验	1	16		16	考查	4		2	
		F0160214	算法设计与分析	3	48	36	12	考试	5	4	2	
		F0111614	操作系统	3	48	48		考试	5	4		
		F0111624	操作系统实验	1	16		16	考查	5		2	
		F0112414	数据库原理	3	48	48		考试	5	4		
		F0112424	数据库原理实验	1	16		16	考查	5		2	
		F0170514	软件工程	3	48	48		考试	6	4		
		F0120534	软件工程实验	1	16		16	考查	6		2	
		小计		27	432	324	108					
	职业素养课程	F0160114	Java 程序设计	3	48	36	12	考试	4	4	2	
		F0111814	计算机网络	3	48	48		考试	5	4		
		F0111824	计算机网络实验	1	16		16	考查	5		2	
		F0270434	WEB 前端开发	2	32	0	32	考查	5	0	4	
		F0200414	软件项目管理	3	48	36	12	考试	6	4	2	
		F0233764	JavaEE 技术	3	48	36	12	考试	6	4	2	
		F0201954	大型数据库技术	3	48	36	12	考查	6	4	2	

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
		F0103664	软件测试技术	3	48	36	12	考试	6	4	2	
		F0304464	.NET 技术	3	48	34	14	考查	6	4	2	
		F0171114	Android 应用编程	1	16	16		考查	7	4		
		F0171214	Linux 应用编程	1	16	16		考查	7	4		
		F0202964	数据仓库与挖掘	3	48	36	12	考查	7	4	2	
		F0171014	大数据	1	16	16		考查	7	4		
		F0101544	汇编语言程序设计	3	48	36	12	考查	6	4	2	
		F0201644	软件设计与体系结构	3	48	36	12	考查	6	4	2	
		F01a0154	软件文档写作	3	48	36	12	考查	7	4	2	
		F0160414	人工智能	3	48	36	12	考查	7	4	2	
		小计		29	464	334	130	只选 29 个学分的课程				
	集中性实践环节	F0162344	C++应用程序综合设计	1	16		16	考查	3		16	
		F0162444	数据结构课程实训	1	16		16	考查	4		16	
		F0170244	生产实习	2	32		32	考查	4		16	
		F0181744	数据库原理课程设计	1	16		16	考查	5		16	
		F0280344	JavaEE 技术课程设计	1	16		16	考查	6		16	
		F0281134	算法设计与分析课程 设计	1	16		16	考查	5		16	
		F0182254	软件工程课程设计	1	16		16	考查	6		16	
		F0170344	毕业实习	4	64		64	考查	8		16	
		F0170444	毕业设计	10	160		160	考查	8		16	
		F0170544	毕业答辩	1	16		16	考查	8		16	
		小计		23	368		368					

表四：软件工程专业素质拓展与创新创业教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
素质拓展与创新创业教育	就业指导与创新创业课程	N0102001	大学生职业生涯规划与就业指导	1	16		16	考查	2,6		2	
		N0103001	创业基础	1	16		16	考查	3		2	
	素质拓展课程	B0500064	劳动素养教育	2	32	5	27	考查	2,3,4,5,6		6/8	课外
		选修不少于 8 学分（须含 3 学分创新创业实践）			由创新创业实践（含创新创业项目、科研训练、学科竞赛、论文成果等）、开放性实验、社会实践、公益活动、安全教育等组成。							

表五：软件工程专业分学期课程设置计划表

第一学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	周学时		备注
					理论	实践		理论	实践	
思想政治类	B0400014	中国近现代史纲要	2.5	40	40		考试	4		
	B0500034	思想政治理论课实践(1)	1.25	20		20	考查			
	B0500014	形势与政策(1)	0.5	8	8		考查	4		
	A0200814	心理健康教育(1)	1	16		16	考查	2	2	
军事体育类	F0170114	军事训练	2	32		32	考查			
	A0101414	军事理论	1	16	16		考查			
	C0101114	体育 1	1.5	24	24		考查	2		
素质类	xxwl17109	E 时代大学生学习指导(网络)	1	16		16	考查		2	
公共外语类	W0100114	大学英语 1	3	48	36	12	考试	4		
学科基础类	A0101114	高等数学(上)	4.5	72	72		考试	6		
	F0200314	计算机科学导论	1	16	16		考查	2		
	F0491114	计算机科学导论实验	1	16		16	考查		2	
小计		12 门	20.25	324	212	112	3 门			

第二学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	周学时		备注
					理论	实践		理论	实践	
思想政治类	B0200014	思想道德修养与法律基础	2.5	40	40		考试	4		
	B0500034	思想政治理论课实践(2)	1.25	20		20	考查			
	B0500014	形势与政策(2)	0.5	8	8		考查	4		
	A0200814	心理健康教育(2)	1	16		16	考查	2	2	
军事体育类	C0102114	体育 2	2	32	32		考查	2		
公共外语类	W0100214	大学英语 2	3	48	36	12	考试	4		
学科基础类	A0101214	高等数学(下)	5.5	88	88		考试	6		
	A0201014	大学物理	4	64	64		考试	6		
	A0201714	大学物理实验	2	32		32	考查		4	
	F0170614	C 语言程序设计	3	48	48		考试	4		
	F0190614	C 语言程序设计实验	1	16		16	考查		2	
	F0170214	模拟电子技术	2.5	40	30	10	考查	2	2	
集中实践类	F0162244	C 语言程序设计课程实训	1	16		16	考查		16	
	F0170144	认识实习	1	16		16	考查		16	
素质类	N0102001	大学生职业生涯规划与就业指导	0.5	8		8	考查		2	
小计		15 门	30.75	492	346	146	5 门			
素质拓展	B0500064	劳动素养教育	0.375	6	3	3	考查	3	3	不计

第三学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	周学时		备注
					理论	实践		理论	实践	
思想政治类	B0300014	马克思主义基本原理概论	2.5	40	40		考试	4		
	B0500014	形势与政策(3)	0.5	8	8		考查	4		
军事体育类	C0103114	体育 3	2	32	32		考查	2		
公共外语类	W0100314	大学英语 3	3	48	36	12	考查	4		
学科基础类	A0101314	工程数学	5	80	80		考试	6		
	F0170314	数字电子技术	3	48	36	12	考查	4	2	
专业核心类	F0101034	离散数学	4	64	64		考试			
	F0170414	C++程序设计	3	48	48		考试	4		
	F0120434	C++程序设计实验	1	16		16	考查		2	
集中实践类	F0162344	C++应用程序综合设计	1	16		16	考查		16	
	L0100454	电子实训	1	16		16	考查		16	
素质类	N0103001	创业基础	1	16		16	考查		2	
小计		12 门	27	432	344	88	4 门			
素质拓展	B0500064	劳动素养教育	0.375	6	3	3	考查	3	3	不计

第四学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	周学时		备注
					理论	实践		理论	实践	
思想政治类	B0100014	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	64		考试	4		
	B0500014	形势与政策(4)	0.5	8	8		考查	4		
军事体育类	C0104114	体育 4	2	32	32		考查	2		
公共外语类	W0100414	大学英语 4	3	48	36	12	考查	4		
专业核心类	F0171314	数据结构	3	48	48		考试	4		
	F0191334	数据结构实验	1	16		16	考查		2	
	F0101134	计算机组成原理	3	48	48		考试	4		
	F0191134	计算机组成原理实验	1	16		16	考查		2	
集中实践类	F0162444	数据结构课程实训	1	16		16	考查		16	
	F0170244	生产实习	2	32		32	考查		16	
职业素养类	F0160114	Java 程序设计	3	48	36	12	考试	4	2	
小计		11 门	23.5	376	272	104	4 门			
素质拓展	B0500064	劳动素养教育	0.375	6		6	考查		6	不计

第五学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分 数	总学 时	学时分配		考核方 式	周学时		备注
					理论	实践		理论	实践	
专业核心类	F0160214	算法设计与分析	3	48	36	12	考试	4	2	
	F0111614	操作系统	3	48	48		考试	4		
	F0111624	操作系统实验	1	16		16	考查		2	
	F0112414	数据库原理	3	48	48		考试	4		
	F0112424	数据库原理实验	1	16		16	考查		2	
集中实践类	F0181744	数据库原理课程设计	1	16		16	考查		16	
	F0281134	算法设计与分析课程设计	1	16		16	考查		16	
职业素养类	F0270434	WEB 前端开发	2	32	0	32	考查		4	
	F0111824	计算机网络实验	1	16		16	考查		2	
	F0111814	计算机网络	3	48	48		考试	4		
小计		10 门	19	304	180	124	4 门			
素质拓展	B0500064	劳动素养教育	0.375	6		6	考查		6	不计

第六学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分 数	总学 时	学时分配		考核方 式	周学时		备注
					理论	实践		理论	实践	
专业核心类	F0170514	软件工程	3	48	48		考试	4		
	F0120534	软件工程实验	1	16		16	考查		2	
职业素养类	F0200414	软件项目管理	3	48	36	12	考试	4	2	
	F0233764	JavaEE 技术	3	48	36	12	考试	4	2	
	F0201954	大型数据库技术	3	48	36	12	考查	4	2	
	F0103664	软件测试技术	3	48	36	12	考试	4	2	
	F0304464	.NET 技术	3	48	34	14	考查	4	2	
	F0101544	汇编语言程序设计	3	48	36	12	考查	4	2	
	F0201644	软件设计与体系结构	3	48	36	12	考查	4	2	
集中实践类	F0280344	JavaEE 技术课程设计	1	16		16	考查		16	
	F0182254	软件工程课程设计	1	16		16	考查		16	
素质类	N0102001	大学生职业生涯规划与就业指导	0.5	8		8	考查		2	
小计		12 门(选 6-8 门)	27.5	440	298	142	4 门			
素质拓展	B0500064	劳动素养教育	0.5	8	2	6	考查	2	6	不计

第七学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	周学时		备注
					理论	实践		理论	实践	
职业素养类	F0171114	Android 应用编程	1	16	16		考查	4		
	F0171214	Linux 应用编程	1	16	16		考查	4		
	F0202964	数据仓库与挖掘	3	48	36	12	考查	4	2	
	F0171014	大数据	1	16	16		考查	4		
	F0160414	人工智能	3	48	36	12	考查	4	2	
	F01a0154	软件文档写作	3	48	36	12	考查	4	2	
小计		可选 9 学分或以上课程	12	192	156	36	0 门			

第八学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	周学时		备注
					理论	实践		理论	实践	
集中实践类	F0170344	毕业实习	4	64		64	考查		16	
	F0170444	毕业设计	10	160		160	考查		16	
	F0170544	毕业答辩	1	16		16	考查		16	
小计		3 门	15	240		240	0 门			

课外

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	周学时		备注
					理论	实践		理论	实践	
军事体育类	C0105114	体育专项训练	1.5	24		24	考查			不计
素质类		素质拓展课程	10	160		160	考查			不计
		文化素质选修	5	80	80		考查			
		能力素质类	3	48	48		考查			
小计			8	128	128					

九、校企联合培养方案

(一)培养模式

软件工程专业培养计划采取“3+1”校企联合培养模式，前 3 年，在学校以团队制和导师制形式完成软件工程专业课程的学习与实践。后 1 年，执行校企联合培养方案，在企业以岗位制和导师制完成企业工程实践。

(二)培养目标

校企联合培养是卓越工程师培养的重要环节，通过工程实践，着力培养学生的工程实践能力和工程管理的综合能力及创新意识，培养适应企业需要的卓越工程师。

(1)学习企业文化和企业员工的职业素养，熟悉企业业务流程和职能分工，增强在企业工作的适应能力，完成由学生向工程师角色的转变。

(2)通过运用所学理论知识发现、分析和解决实际工程问题，巩固专业理论知识，提高专业技术水平，培养刻苦钻研精神和创新意识。

(3)通过参与企业生产和管理，提高学生的团队协作能力、组织管理能力、语言文字表达和沟通交流能力，为迅速成为企业技术骨干奠定基础。

(三)培养计划

第7学期：企业实践。在企业进行实践和学习。在工程实践中，根据企业需求和个人发展方向，任选第七学期的校企联合培养课程，由企业导师和学业导师联合教学和辅导，完成规定的任选学分。

第8学期：毕业设计。在企业进行毕业实习和毕业设计。毕业设计课题来源于企业生产实际，由企业导师和学业导师共同指导毕业设计。在学校或企业进行毕业答辩，由学校和企业共同主持毕业答辩。

网络工程专业人才培养方案

一、培养目标

按照“重基础、重技术、重能力和高素质的“三重一高”应用型本科人才培养模式”，坚持立德树人，主动适应服务地方发展需要，培养德、智、体、美、劳全面发展，培养社会主义合格建设者和可靠接班人。系统掌握现代计算机技术、计算机网络技术、计算机网络工程技术、计算机网络编程技术的基本理论和方法，基本知识和技能，具备较强的科学研究与工程实践训练，可以从事计算机通信与网络工程规划设计及实施、网络系统管理与维护、网络系统安全保障等工作的应用型高级工程技术人员。

- 1.具有计算机网络系统设计与实现的工程能力。
- 2.在跨文化和多学科环境下能有效地沟通交流、团队合作、项目管理。
- 3.在工程实践中有社会责任感和环境保护意识，遵守职业道德。
- 4.具有学习能力和职业竞争力，适应社会发展和职业发展。

二、毕业要求及实现矩阵

(注意：表中的 H 代表是强支撑；M 代表是中支撑；L 代表是弱支撑)

毕业要求	指标分解	课程及对培养目标的支撑度
1.工程知识	1-1 能够将数学和自然科学、工程基础和专业知用于解决计算机网络建模问题的理论研究中。	高等数学 (H)，离散数学 (L)，大学物理 (H)
	1-2 能够掌握常见网络规划布置材料的种类、性能，能够了解通信系统的基本组成和应用；掌握网络通信的应用与改善方法。	网络综合布线系统 (H)，C 语言程序设计 (M)，通信原理 (H)，计算机网络工程 (H)
	1-3 能够具有运用电路、模拟电子技术和数字逻辑与系统对计算机硬件电路进行分析、设计、调试、故障诊断的基本能力；具有对计算机网络系统及网络体系结构进行分析和设计的能力。	大学物理 (H)，数字电子技术 (M)，模拟电子技术 (L)，计算机网络工程 (H)，TCP/IP 协议 (H)，计算机网络 (H)，通信原理 (M)，传感器原理及应用 (M)
2.问题分析	2-1 能够通过调查收集应用环境的用户需求，具有收集用户需求的能力	大学物理实验 (H)，C 语言程序设计 (L)，数据结构 (L)，计算机组成原理 (L)
	2-2 能够使用适当方法和工具准确描述用户需求，建立描述模型，具有描述用户需求的能力	大学物理 (L)，网络工程课程设计 (M)，C 语言程序设计 (L)，通信原理 (L)，数据结构 (L)，操作系统 (L)
	通过文献研究，能够分析用户需求的合理性，并能获得有效结论，具有分析用户需求的能力	数据库原理 (M)，软件设计与体系结构 (M)，软件工程 (H)，数据结构课程实训 (M)，操作系统 (L)，计算机组成原理 (L)
3.设计/开发解决方案	3-1 能够识别满足用户需求所面临的各种制约条件，包括社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，能进行可行性分析	计算机科学导论 (L)，素质拓展课 (H)，工程经济学 (M)，环境保护 (M)
	3-2 能够设计满足用户需求，掌握计算机网络技术专业的基本理论和基本技术，具备较强的企业网络，通信网络系统设计、集成与管理能力，能完成网站的设计、制作和后期管理能力，并能通过设计文档呈现设计结果	java 程序设计 (L)，通信原理 (H) TCP/IP 协议 (H)，计算机网络 (H)，计算机组成原理 (L)，计算机网络工程 (H)

毕业要求	指标分解	课程及对培养目标的支撑度
	3-3 能够使用软硬件开发平台实现所设计的计算机网络系统	Android 编程 (H), 计算机组成原理 (L), 网络编程 (H), java 程序设计 (L), 软件工程课程设计 (H), TCP/IP 协议 (M), 计算机网络 (H), 传感器原理及应用 (M)
	3-4 能够在设计和实现过程中, 尝试使用新方法新工具进行优化和改进	计算机网络 (H), 大数据处理 (H), 人工智能 (H), 网络管理 (H), TCP/IP 协议 (M), 数据仓库与挖掘 (H) 云计算 (M)
4. 研究	4-1 能够对计算机网络系统的硬件结构和软件算法进行分析和评价	离散数学 (M), 数据结构 (L), 操作系统 (L), 数据库原理 (L), 网络编程 (H), 计算机组成原理 (H),
	4-2 能够对计算机网络系统的攻击和防护等专业能力进行分析和评价	离散数学 (L), 计算机网络安全技术 (H), 无线局域网及其应用 (M)
	4-3 能够对优化和改进的硬件结构和软件算法设计实验, 进行测试, 并能分析和综合实验结果, 给出合理有效的结论	爬虫与反爬虫 (H), 人工智能 (M), 数据结构 (L), 模拟电子技术 (L), 数字电子技术 (L), 计算机组成原理 (L), 数据仓库与挖掘 (H)
5.使用现代工具	5-1 能够使用网络搜索工具, 了解本专业的重要资源的来源, 掌握获取方法	计算机科学导论 (H), 操作系统 (L), 数据仓库与挖掘 (M), 人工智能 (L)
	5-2 能够合理选择和正确使用各种技术和工具, 描述计算机网络系统的分析、设计、实现、测试全过程, 并形成文档	操作系统 (L), 网络工程 (H), 网络工程课程设计 (H), 计算机网络安全技术 (H), 网络设备原理和配置 (M)
	5-3 能够对所设计的计算机网络系统进行系统仿真, 并对仿真结果进行分析, 能理解其与真实计算机网络系统的差别	计算机网络工程课程设计 (H), Android 编程 (H), 网络设备原理和配置 (M)
6.工程与社会	6-1 能够根据信息技术领域相关的法律法规、产业政策、技术标准, 对所从事的专业工程实践和所设计的计算机网络系统进行合理分析	思想道德修养与法律基础 (H), 形势与政策 (H), 电子实训 (M), 计算机网络工程 (H)
	6-2 能够评价所从事的专业工程实践和所设计的计算机网络系统对社会、文化、法律、健康、安全的影响	软件工程 (M), 毕业实习 (H), 毕业设计 (H)
	6-3 在专业工程实践中, 根据评价的结果能够承担相关的责任, 具有职业担当精神	电子实训 (L), 生产实习 (M), 毕业实习 (H), 毕业设计 (H)
7.环境和可持续发展	7-1 能理解环境保护、社会可持续发展的内涵及其重要性, 遵守环境保护法律, 具有科学发展观	文化素质课 (M), 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (M), 思想道德修养与法律基础 (H), 中国近现代史纲要 (L), 心理健康教育 (L), 环境保护 (H)
	7-2 能正确评价专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响	形势与政策 (H), 生产实习 (M), 环境保护 (H)
	7-3 能采用适当技术和方法, 改善软件工程实践对环境的影响, 保护环境, 履行环境保护义务	环境保护 (H)
8.职业规范	8-1 关爱他人, 主张正义, 诚实守信, 开拓创新, 具有思辨能力、处事能力、科学精神	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (H), 思想道德修养与法律基础 (H), 中国近现代史纲要 (L), 计算机科学导论 (L), 形势与政策 (M), 心理健康教育 (M)
	8-2 遵守公共道德, 维护公序良俗; 遵纪守法, 具有法制意识	思想道德修养与法律基础 (H)
	8-3 理解职业道德和责任, 并在工程实践中, 遵守职业道德, 履行职业责任	毕业实习 (H), 毕业设计 (H)
9.个人和团队	9-1 能够与多学科的团队成员团结协作、交换意见、共享信息	文化素质课 (H) java 程序设计 (M), 软件工程课程设计 (M), 计算机网络工程课程设计 (M), 毕业设计 (H)
	9-2 能够完成团队分配的工作任务, 并能承担团队成员的义务和责任	军事训练 (H), 素质拓展课 (H)
	9-3 能够组织和领导多学科团队开展工作, 完成团队任务, 实现团队目标	java 程序设计 (M), 软件工程课程设计 (M), 计算机网络工程课程设计 (M)

毕业要求	指标分解	课程及对培养目标的支撑度
10.沟通	10-1 能够正确撰写所设计的计算机网络应用系统的各种文档, 陈述主要内容, 通过书面和口头方式与业界同行及社会公众进行有效的沟通和交流	认识实习(L), 生产实习(M), 毕业实习(H), 毕业设计(H), 毕业答辩(H)
	10-2 具有英语听说读写的应用能力, 能够在跨文化背景下使用英语进行沟通和交流	大学英语(H), 计算机英语(H)
	10-3 了解计算机及网络工程领域的国际现状和发展趋势, 能够就热点问题发表自己的观点	大学英语(H), 计算机英语(H), 计算机网络工程课程设计(M), 计算机科学导论(H), 毕业设计(H), 毕业答辩(H)
11.项目管理	11-1 理解工程管理和经济决策在项目管理中的重要性	工程经济学(H), 软件工程(M), java 程序设计(M)
	11-2 掌握工程管理的基本原理和经济决策的基本方法	软件工程(H), 软件工程课程设计(M)
	11-3 应用工程管理原理和经济决策方法, 在较复杂的网络工程应用项目中, 能够进行合理决策和有效管理	软件工程(H), 工程经济学(M), 毕业设计(H), java 程序设计(M), TCP/IP 协议(M)
12.终身学习	12-1 能够认识到自主学习和终身学习的必要性	马克思主义基本原理概论(H), 心理健康教育(H), 认识实习(L), 电子实训(L), 毕业实习(H)
	12-2 具有自主学习的知识基础, 掌握自主学习的基本方法, 了解拓展知识和能力的途径, 具有自主学习和适应发展的能力	大学生职业发展与创新创业指导(L), 体育(H), 计算机组成原理(L), 计算机网络(H), 大学英语(M)
	12-3 能针对个人或职业发展的需求, 采用合适的方法, 自主学习, 适应发展。	认识实习(L), 生产实习(L), 毕业实习(L) 素质拓展课(H)

三、主干学科、专业核心课程

(一)主干学科

计算机科学与技术、信息与通信工程。

(二)专业核心课程

数据结构、计算机组成原理、通信原理、操作系统、数据库原理、计算机网络、计算机网络安全技术、计算机网络工程。

四、主要实践性教学环节

C 语言程序设计实验、网络编程实验、数据结构实验、计算机组成原理实验、计算机网络实验、操作系统实验、数据库原理实验、软件工程课程设计、网络编程课程设计、数据结构课程实训、计算机网络工程课程设计、计算机网络安全技术课程设计,认识实习、电子实训、生产实习、毕业实习, 毕业设计。

五、学制、学分与学位

(一)学制

标准学制四年, 弹性学制 3-6 年。对休学创业的学生, 其最长学习年限根据学校相关规定办理, 不受此限制。

(二)学分

本专业学生在校期间必须修满本方案规定的 170 学分和不少于 10 个的素质拓展学分方能毕业。其中 170 学分中包含：必修课程 135 学分(含理论课 101 学分，实践课 34 学分)，选修课程 35 学分(含文化素质类课程 6 学分、专业选修课程 29 学分)。

(三)毕业与学位

1、学生修满本方案规定课程，取得毕业所需学分，符合《湖南工学院本科生学籍管理规定》中毕业条件，学校准予毕业，发给毕业证书。

2、取得毕业资格的学生，通过《中华人民共和国学位条例》和《湖南工学院学士学位评定工作实施办法》中学士学位授予条件的，授予工学学士学位。

六、各学期周数和周学时分配表

各学期周数分配表

项目 \ 学期	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		合计
	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期	
军事训练	2								2
课堂教学	15	16	15	15	16	18	18		113
专业实践		2	3	3	2	1			10
毕业实习								4	4
毕业答辩								1	1
毕业设计								10	10
机动	1	2	2	2	2	2	2	1	14
考试	1	1	1	1	1	1	1		7
社会实践与寒暑假	4	6	4	6	4	6	4		34
合计	23	27	25	27	25	27	25	16	195
	50		52		52		41		

各学期周学时统计

项目 \ 学期与周数	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		学时总数
	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期	
	17	18	18	18	18	18	18	15	
通识教育课程	212	170	134	152					668
学科基础课程	168	240	192						600
专业核心课程			64	176	128	96			464
职业素养课程				96	230	152	32		512
学时合计	380	410	390	424	358	312	32		2244
周学时数	22.4	22.8	21.7	23.5	19.9	14.2	1.8		

备注：学期学时中未统计集中性实践教学环节。

七、课程框架及学分分配表

课程结构		学分	学时	学时分配		占总学分比例
				理论学时	实践学时	
通识教育课程	思想政治类	16	256	216	40	9%
	军事体育类	10.5	168	136	32	6%
	公共外语类	12	192	144	48	7%
	文化素质类(选修)	11	176	128	48	6%
学科基础教育课程	学科基础类	36.5	584	498	86	22%
	集中性实践教学环节	2	32		32	2%
专业教育课程	专业核心课程	29	464	344	120	17%
	职业素养课程(选修)	29	464	336	128	17%
	集中性实践教学环节	22	352		352	13%
素质拓展与创新创业教育	就业指导与创新创业课程	2	32		32	1%
	素质拓展课程	10.0				
合计		170	2720	1802	918	100%

八、课程设置与教学进程

表一：网络工程专业通识教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
通识教育课程	思想政治类	B0400014	中国近现代史纲要	2.5	40	40		考试	1	4		
		B0200014	思想道德修养与法律基础	2.5	40	40		考试	2	4		
		B0300014	马克思主义基本原理概论	2.5	40	40		考试	3	4		
		B0100014	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	64		考试	4	5		
		B0500034	思想政治理论课实践	2.5	40		40	考查	1-2			
		B0500014	形势与政策	2	32	32		考查	1-4	2		
		小计		16	256	216	40					
	军事体育类	C0101114	体育 1	1.5	24	24		考查	1	2		
		C0102114	体育 2	2	32	32		考查	2	2		
		C0103114	体育 3	2	32	32		考查	3	2		
		C0104114	体育 4	2	32	32		考查	4	2		
		C0105114	体育专项训练	课外活动(含健康体检等)1.5 学分,24 学时,体育部统一安排								
		A0101414	军事理论	1	16	16		考查	1			
		F0170114	军事训练	2	32		32	考查	1			
		小计		10.5	168	136	32					

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
	公共外语类	W0100114	大学英语 1	3	48	36	12	考试	1	3	2	
		W0100214	大学英语 2	3	48	36	12	考试	2	3	2	
		W0100314	大学英语 3	3	48	36	12	考查	3	3	2	
		W0100414	大学英语 4	3	48	36	12	考查	4	3	2	
		小计		12	192	144	48					
	素质类	A0200814	心理健康教育	2	32	16	16	考查	1-2	2	2	
		xxwl17109	E 时代大学生学习指导（网络）	1	16		16	考查	1		2	
		文化素质选修		5	80	80		选修2学分艺术类,鼓励优先选修《中西传统文化十二讲》,《匠心筑梦:工业衡阳的记忆与传承》,大学语文(应用文写作)。				
		能力素质选修		3	48	48		实施跨类选修原则。具体开设课程由教务处课程中心在每学期开学初确定。				
		小计		11	176	144	32					

表二：网络工程专业基础课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
学科基础课程	学科基础类	A0101114	高等数学(上)	4.5	72	72		考试	1	6		
		A0101214	高等数学(下)	5.5	88	88		考试	2	6		
		A0101314	工程数学	5	80	80		考试	3	6		
		F0101034	离散数学	4	64	64		考试	3	6		
		A0201014	大学物理	4	64	64		考试	2	6		
		A0201714	大学物理实验	2	32		32	考查	2		4	
		F0200314	计算机科学导论	1	16	16		考查	1	2		
		F0491114	计算机科学导论实验	1	16		16	考查	1		2	
		F0170614	C 语言程序设计	3	48	48		考试	1	4		
		F0190614	C 语言程序设计实验	1	16		16	考查	1		2	
		F0170214	模拟电子技术	2.5	40	30	10	考查	2	2	2	
		F0170314	数字电子技术	3	48	36	12	考试	3	4	2	
		小计		36.5	584	498	86					
		F0170144	认识实习	1	16		16	考查	2		16	
		L0100454	电子实训	1	16		16	考查	3		16	
		小计		2	32		32					

表三：网络工程专业教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
专业教育课程	专业核心课程	F0171314	数据结构	3	48	48		考试	3	4		
		F0191334	数据结构实验	1	16		16	考查	3		2	
		F0101134	计算机组成原理	3	48	48		考试	4	4		
		F0191134	计算机组成原理实验	1	16		16	考查	4		2	
		F0111814	计算机网络	3	48	48		考试	4	4		
		F0111824	计算机网络实验	1	16		16	考查	4		2	
		F0111614	操作系统	3	48	48		考试	5	4		
		F0111624	操作系统实验	1	16		16	考查	5		2	
		F0112414	数据库原理	3	48	48		考试	5	4		
		F0112424	数据库原理实验	1	16		16	考查	5		2	
		F0300514	通信原理	3	48	36	12	考试	4	2		
		F0400834	计算机网络安全技术	3	48	36	12	考试	6	2		
		F0300414	计算机网络工程	2	32	32		考试	6	4		
		F0315124	计算机网络工程实验	1	16		16	考查	6		2	
		小计		29	464	344	120					
	职业素养限选课程	F0104174	网络编程	3	48	48		考试	5	4		
		F0391644	网络编程实验	1	16		16	考查	5		2	
		F0203264	Linux 操作系统	3	48	36	12	考查	5	4	2	
		F0160414	人工智能	3	48	36	12	考查	4	4	2	
		F0300114	TCP/IP 协议	2	32	32		考试	5		2	
		F0300124	TCP/IP 协议实验	1	16		16	考查	5		2	
		F0302354	网络综合布线系统	2	32	20	12	考查	5	3	2	
		F0170514	软件工程	3	48	48		考试	6	4		
		F0120534	软件工程实验	1	16		16	考查	6		2	
		小计		19	304	220	84					
	职业素养任选课程	F0316214	爬虫与反爬虫	2	32	24	8	考查	6	4	2	
		F0700664	Android 编程	2	32	24	8	考查	6	4	2	
		F0316414	大数据处理	3	48	36	12	考查	6	4	2	
		F0170914	科技写作	1	16	16		考查	7	2		
		F0160714	计算机英语	1	16	16		考查	7	2		
		F0160114	Java 程序设计	3	48	36	12	考查	4	4	2	
		F0700434	传感器原理及应用	3.5	56	48	12	考查	4	2		

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
		F0161614	云计算	1	16	16		考查	4			
		F0303064	无线局域网及其应用	2.5	40	28	12	考查	5			
		F03a0154	网络设备原理和配置	2	32	20	12	考查	5			
		F0160614	嵌入式系统	3	48	36	12	考查	7	4	2	
		F0171514	Web 客户端编程	1	16	16		考查	7	4		
		F0171414	iOS 应用编程	1	16	16		考查	7	4		
		F0171614	Web 服务器端编程	1	16	16		考查	7	4		
		小计	28 学分任选 10 学分	10	160	116	44					
	集中性实践环节	F0285244	网络编程课程设计	1	16		16	考查	5		16	
		F0300444	计算机网络工程课程设计	1	16		16	考查	6		16	
		F0162444	数据结构课程实训	1	16		16	考查	3		16	
		F0170244	生产实习	2	32		32	考查	4		16	
		F0182254	软件工程课程设计	1	16		16	考查	6		16	
		F0400844	计算机网络安全技术课程设计	1	16		16	考查	6		16	
		F0170344	毕业实习	4	64		64	考查	8		16	
		F0170444	毕业设计	10	160		160	考查	8		16	
		F0170544	毕业答辩	1	16		16	考查	8		16	
		小计		22	352		352					

表四：网络工程专业素质拓展与创新创业教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
素质拓展与创新创业教育	就业指导与创新创业课程	N0102001	大学生职业生涯规划与就业指导	1	16		16	考查	2,6		2	
		N0103001	创业基础	1	16		16	考查	3		2	
	素质拓展课程	B0500064	劳动素养教育	2	32	5	27	考查	2,3,4,5,6		6/8	
		选修不少于 8 学分，其中创新创业实践不少于 3 学分			创新创业实践(含创新创业项目、科研训练、学科竞赛、论文成果等)、开放性实验、社会实践、公益活动、安全教育等。							

表五：网络工程专业分学期课程设置计划表

第一学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	周学时		备注
					理论	实践		理论	实践	
思想政治	B0400014	中国近现代史纲要	2.5	40	40		考试	4		
	B0500034	思想政治理论课实践(1)	1.25	20		20	考查			
	B0500014	形势与政策(1)	0.5	8	8		考查	4		
	A0200814	心理健康教育(1)	0.5	8		8	考查		4	
军事体育	F0170114	军事训练	2	32		32	考查			
	A0101414	军事理论	1	16	16		考查			
	C0101114	体育 1	1.5	24	24		考查	2		
公共外语	W0100114	大学英语 1	3	48	36	12	考试	3	2	
素质类	xxwl17109	e 时代大学生学习指导	1	16		16	考查		2	
学科基础	A0101114	高等数学(上)	4.5	72	72		考试	6		
	F0200314	计算机科学导论	1	16	16		考查	2		
	F0491114	计算机科学导论实验	1	16		16	考查		2	
	F0170614	C 语言程序设计	3	48	48		考试	4		
	F0190614	C 语言程序设计实验	1	16		16	考查		2	
小计		14 门	23.75	380	260	120	4 门			

第二学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	周学时		备注
					理论	实践		理论	实践	
思想政治	B0200014	思想道德修养与法律基础	2.5	40	40		考试	4		
	B0500034	思想政治理论课实践(2)	1.25	20		20	考查			
	B0500014	形势与政策(2)	0.5	8	8		考查	4		
	A0200814	心理健康教育(2)	0.5	8		8	考查		4	
军事体育	C0102114	体育 2	2	32	32		考查	2		
公共外语	W0100214	大学英语 2	3	48	36	12	考试	3	2	
学科基础	A0101214	高等数学(下)	5.5	88	88		考试	6		
	A0201014	大学物理	4	64	64		考试	6		
	A0201714	大学物理实验	3	32		32	考查		4	
	F0170214	模拟电子技术	2.5	40	30	10	考查	2	2	
集中实践	F0170144	认识实习	1	16		16	考查		16	
就业创新	N0102001	大学生职业生涯规划与就业指导(1)	0.5	8		8	考查		2	
素质拓展	B0500064	劳动素养教育	0.375	6	3	3	考查	3	3	不计
小计		14 门	30.75	476	352	124	6 门			

第三学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	周学时		备注
					理论	实践		理论	实践	
思想政治	B0300014	马克思主义基本原理概论	2.5	40	40		考试	4		
	B0500014	形势与政策(3)	0.5	8	8		考查	4		
军事体育	C0103114	体育 3	2	32	32		考查	2		
公共外语	W0100314	大学英语 3	3	48	36	12	考查	3	2	
学科基础	A0101314	工程数学	5	80	80		考试	6		
	F0101034	离散数学	4	64	64		考试	4		
	F0170314	数字电子技术	3	48	36	12	考试	4	2	
专业核心	F0171314	数据结构	3	48	48		考试	4		
	F0191334	数据结构实验	1	16		16	考查		2	
集中实践	F0162444	数据结构课程实训	1	16		16	考查		16	
	L0100454	电子实训	1	16		16	考查		16	
就业创新	N0103001	创业基础	1	16		16	考查		2	
素质拓展	B0500064	劳动素养教育	0.375	6		6	考查		6	不计
小计		13 门	27.375	438	344	94	5 门			

第四学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	周学时		备注
					理论	实践		理论	实践	
思想政治	B0100014	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	64		考试	4		
	B0500014	形势与政策(4)	0.5	8	8		考查	4		
军事体育	C0104114	体育 4	2	32	32		考查	2		
公共外语	W0100414	大学英语 4	3	48	36	12	考查	3	2	
专业核心	F0300514	通信原理	3	48	36	12	考试	4	2	
	F0101134	计算机组成原理	3	48	48		考试	4		
	F0191134	计算机组成原理实验	1	16		16	考查		2	
	F0111814	计算机网络	3	48	48		考试	4	4	
	F0111824	计算机网络实验	1	16		16	考查		2	
集中实践	F0170244	生产实习	2	32		32	考查		16	
素质拓展	B0500064	劳动素养教育	0.375	6		6	考查		6	不计
小计		11 门	22.875	366	272	94	3 门			
职业素养	F0160114	Java 程序设计	3	48	36	12	考查	4		任选
	F0160414	人工智能	3	48	36	12	考查	4		
	F0161614	云计算	1	16	16		考查	4		
	F0700434	传感器原理及应用	3.5	56	48	12	考查	4	2	
小计		4 门(职业素养选 2-3 门)	6	96	72	24				

第五学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	周学时		备注
					理论	实践		理论	实践	
专业核心	F0111614	操作系统	3	48	48		考试	4		
	F0111624	操作系统实验	1	16		16	考查		2	
	F0112414	数据库原理	3	48	48		考试	4		
	F0112424	数据库原理实验	1	16		16	考查		2	
集中实践	F0285244	网络编程课程设计	1	16		16	考查		2	
小计		5 门	9	144	96	48	4 门			
职业素养	F0300114	TCP/IP 协议	2	32	32		考试	4		
	F0300124	TCP/IP 协议实验	1	16		16	考查		2	
	F0104174	网络编程	3	48	48		考试	4		
	F0391644	网络编程实验	1	16		16	考查		2	
	F0303064	无线局域网及其应用	2.5	40	28	12	考查	4		
	F03a0154	网络设备原理和配置	2	32	20	12	考查	4		
	F0203264	Linux 操作系统	3	48	36	12	考查	4	2	
	F0302354	网络综合布线系统	2	32	20	12	考查	3	2	
素质拓展	B0500064	劳动素养教育	0.375	6		6	考查		6	不计
小计		9 门(职业素养选 4-6 门)	14.375	230	156	74				

第六学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	周学时		备注
					理论	实践		理论	实践	
专业核心	F0400834	计算机网络安全技术	3	48	36	12	考试	4	2	
	F0300414	计算机网络工程	2	32	32		考试	4	4	
	F0315124	计算机网络工程实验	1	16		16	考查		2	
就业创新	N0102001	大学生职业生涯规划与就业指导(2)	0.5	8		8	考查		2	
集中实践	F0182254	软件工程课程设计	1	16		16	考查		16	
	F0300444	计算机网络工程课程设计	1	16		16	考查		16	
	F0400844	计算机网络安全技术课程设计	1	16		16	考查		16	
小计		7 门	9.5	152	68	84	2 门			
职业素养	F0170514	软件工程	3	48	48		考试	4		
	F0120534	软件工程实验	1	16		16	考查		2	
	F0316414	大数据处理	3	48	36	12	考查	4	2	
	F0316214	爬虫与反爬虫	2	32	24	8	考查	4	2	
	F0700664	Android 编程	2	32	24	8	考查	4	2	
	F0202964	数据仓库与挖掘	3	48	36	12	考查	4	2	
素质拓展	B0500064	劳动素养教育	0.5	8	2	6	考查	2	6	不计
小计		4 门(职业素养选 3-4 门)	9.5	152	116	36				

第七学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	周学时		备注
					理论	实践		理论	实践	
职业素养	F0170914	科技写作	1	16	16		考查	4	2	
	F0160714	计算机英语	1	16	16		考查	4		
	F0160614	嵌入式系统	3	48	36	12	考查	4	2	
	F0171514	Web 客户端编程	1	16	16		考查	4		
	F0171414	iOS 应用编程	1	16	16		考查	4		
	F0171614	Web 服务器端编程	1	16	16		考查	4		
小计		6 门(职业素养选 1-3 门)	2	32	32					

第八学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	周学时		备注
					理论	实践		理论	实践	
集中实践	F0170344	毕业实习	4	64		64	考查		16	
	F0170444	毕业设计	10	160		160	考查		16	
	F0170544	毕业答辩	1	16		16	考查		16	
小计		3 门	15	240		240				

课外

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	周学时		备注
					理论	实践		理论	实践	
军事体育	C0105114	体育专项训练	1.5	24		24	考查			不计
素质拓展		素质拓展课程	10	160		160	考查			不计
素质类		文化素质选修	5	80	80		考查			
素质类		能力素质类	3	48	48		考查			
小计			8	128	128					

九、校企联合培养方案

(一)培养模式

网络工程专业卓越工程师培养计划采取“3+1”校企联合培养模式，前 3 年，在学校以团队制和导师制形式完成网络工程专业课程的学习与实践。后 1 年，执行校企联合培养方案，在企业以岗位制和导师制完成企业工程实践。

(二)培养目标

校企联合培养是卓越工程师培养的重要环节，通过工程实践，着力培养学生的工程实践能力和工程管理的综合能力及创新意识，培养适应企业需要的卓越工程师。

(1)学习企业文化和企业员工的职业素养，熟悉企业业务流程和职能分工，增强在企业工作的适应能力，完成由学生向工程师角色的转变。

(2)通过运用所学理论知识发现、分析和解决实际工程问题，巩固专业理论知识，提高专业技术水平，培养刻苦钻研精神和创新意识。

(3)通过参与企业生产和管理，提高学生的团队协作能力、组织管理能力、语言文字表达和沟通交流能力，为迅速成为企业技术骨干奠定基础。

(三)培养计划

第7学期：企业实践。在企业进行实践和学习。在工程实践中，根据企业需求和个人发展方向，任选第七学期的校企联合培养课程，由企业导师和学业导师联合教学和辅导，完成规定的任选学分。

第8学期：毕业设计。在企业进行毕业实习和毕业设计。毕业设计课题来源于企业生产实际，由企业导师和学业导师共同指导毕业设计。在学校或企业进行毕业答辩，由学校和企业共同主持毕业答辩。

物联网工程专业人才培养方案

一、培养目标

本专业坚持立德树人的教育理念，培养社会主义合格建设者和可靠接班人；坚持学习产出、成果导向、可持续发展的工程教育原则，培养适应区域经济和社会发展的需要，德智体美劳等全面发展，掌握物联网领域的基本理论、专业知识、专业技能和综合素养，主要面向物联网企业，能在移动通信、物联网系统应用以及嵌入式软硬件开发等行业从事设计、规划、生产、管理服务工作，培养成为基础理论扎实、实践能力强、综合素质高、具有创新创业精神和社会责任感的物联网应用型高级技术人才。

本专业预期学生毕业后 5 年左右达到以下目标：

目标 1：具备独立承担物联网工程及相关领域工程项目的能力；

目标 2：具备良好的团队合作、协调和项目管理能力；

目标 3：具备良好的文字表述与专业知识表达能力；

目标 4：熟悉物联网行业的国内外发展现状，了解行业发展趋势；

目标 5：具备物联网新知识学习能力并能适应物联网行业发展需求。

二、毕业要求及实现矩阵

(一) 毕业要求

本专业主要学习物联网领域的基本理论和基本知识，接受物联网领域的基本方法与解决复杂工程问题等方面的基本训练，通过 3 年的校内课程学习和实践，以及 1 年的校内外工程实践训练，毕业生应具备以下知识、能力和素质：

1、**工程知识**：具备从事物联网工程所需的数学、自然科学、工程基础和专业知识，并能综合运用这些知识解决物联网工程领域复杂工程问题。

2、**问题分析**：能够应用物联网工程相关的数学、自然科学和工程科学的基本知识，并能通过文献及调研，对物联网工程领域的复杂工程问题进行建模与分析，掌握其工程特性。

3、**设计工程模型并提出解决方案**：能够应用物联网工程相关的基本原理和技术手段，设计物联网复杂工程问题模型并提出解决方案，在设计环节中体现创新意识，考虑社会、安全、法律、区域文化以及环境等因素。

4、**研究**：能够基于科学原理和方法，进行建模、仿真、优化和综合，研究物联网领域的复杂工程问题。

5、**使用现代工具：**针对物联网工程领域的复杂工程问题，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，包括对物联网工程领域复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6、**工程与社会：**能够对物联网工程问题进行合理分析，评价专业工程实践和物联网工程领域复杂工程问题解决方案对社会、安全、法律、区域文化以及环境的影响，并能承担相应的责任。

7、**环境和可持续发展：**能够评价针对物联网工程领域复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

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

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

10、**沟通：**能够就物联网工程领域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，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。

11、**项目管理：**理解并掌握工程管理原理和经济决策方法，并能在多科学环境下应用。

12、**终身学习：**具有物联网新知识自主学习和终身学习能力，并能适应物联网行业发展需求的能力。

（二）毕业要求实现矩阵

毕业要求	指标分解	课程及对培养目标的支撑度
1.工程知识： 具备从事物联网工程所需的数学、自然科学、工程基础和专业知识，并能综合运用这些知识解决物联网工程领域复杂工程问题。	1-1 掌握数学和自然科学知识、领会重要数学、物理等方法。	高等数学（M） 工程数学（M） 离散数学（M） 大学物理（H）
	1-2 掌握工程基础知识，并能够应用其基本概念、基本理论和基本方法解决实际问题。	高等数学（M） 工程数学（M） 离散数学（M） 大学物理（M） 数字电子技术（L） 模拟电子技术（L）
	1-3 掌握物联网领域专业基础知识，能针对物联网工程问题进行软硬件分析和设计。	物联网 RFID 原理与技术（H） 嵌入式系统（H） 数据库原理（M） 计算机组成原理（M） 物联网通信技术（L） 物联网体系结构（L）
	1-4 掌握物联网工程专业基础知识，并能够综合应用相关知识解决物联网工程领域复杂工程问题。	物联网 RFID 原理与技术（M） 嵌入式系统（M） 传感器原理及应用（M） 物联网应用系统设计（H） 物联网工程数据处理（M） 物联网工程规划与设计（M）
2.问题分析： 能够应用物联网工程相关的数学、自然科学和工程科学的基本知识，并能通过文献及调研，对物联网工程领域的复杂工程问题进行建模与分析，掌握其工程特性。	2-1 掌握数学物理基本方法，能够将工程问题转化、表述为数学问题进行分析。	高等数学（H） 大学物理（M） 工程数学（H） 物联网 RFID 原理与技术（M） 传感器原理及应用（M） 物联网通信技术（L）

毕业要求	指标分解	课程及对培养目标的支撑度
	2-2 能够应用专业基础知识, 建立物联网工程对象的模型, 并分析其对象特性。	传感器原理及应用 (M) 物联网通信技术 (L) 嵌入式系统 (M) 计算机组成原理 (L) 数据结构 (L) 操作系统 (L) 数据库原理 (M)
	2-3 能够应用物联网工程专业基础知识, 并能通过文献, 建立物联网工程对象的复杂模型, 掌握其特性	物联网 RFID 原理与技术 (L) 传感器原理及应用 (L) 物联网应用系统设计 (M) 物联网工程数据处理 (M) 物联网工程规划与设计 (M) Java 程序设计 (M)
3.设计/开发解决方案: 能够应用物联网工程相关的基本原理和技术手段, 设计物联网复杂工程问题模型并提出解决方案, 在设计环节中体现创新意识, 考虑社会、安全、法律、区域文化以及环境等因素。	3-1 掌握物联网专业基础知识, 能够设计和开发简单工程问题的解决方案。	数字电子技术 (L) 模拟电子技术 (L) C 语言程序设计 (M) 物联网 RFID 原理与技术 (M) 嵌入式系统 (M) 数据库原理 (L) 数据结构 (L) 操作系统 (L)
	3-2 掌握物联网专业知识, 能够设计物联网领域复杂工程问题的解决方案。	传感器原理及应用 (L) 物联网应用系统设计 (H) 物联网工程数据处理 (L) 物联网工程规划与设计 (H) Java 程序设计 (M) 毕业设计 (M)
	3-3 能够在设计环节中考虑社会、安全、法律、区域文化以及环境等因素, 并评价解决方案的可行性。	思想道德修养与法律意识 (H) 经济管理类通识选修课 (M) 人文社科类通识选修课 (M) 自然科学类通识选修课 (L) 物联网工程导论 (L) 毕业设计 (M)
4.研究: 能够基于科学原理和方法, 进行建模、仿真、优化和综合, 研究物联网领域的复杂工程问题。	4-1 能够根据物联网应用系统模块需求, 进行理论设计与实验研究, 并根据实验结果, 对实验中出现的问题和现象进行分析、解释和处理。	传感器原理及应用 (L) 数字电子技术实验 (M) 模拟电子技术实验 (M) 嵌入式系统实验 (M) 物联网应用系统设计实验 (M) 物联网工程规划与设计实验 (M) 物联网工程数据处理实验 (M)
	4-2 能够根据物联网应用系统模块需求, 进行理论设计、数字仿真, 系统编程、系统调试, 针对出现的问题和现象进行分析、解释和处理。	Java 程序设计课程设计 (M) 物联网 RFID 原理与技术 (M) 物联网应用系统设计 (H) 数据库原理课程设计 (M) 数据结构课程设计 (M)
	4-3 能够根据物联网应用系统复杂工程问题的需求, 进行理论设计、数字仿真, 系统编程、系统调试, 针对出现的问题和现象进行分析、解释, 并实现系统的优化和综合	物联网应用系统设计 (L) 物联网工程规划与设计 (L) 校内实践实训 (M) 企业实践 (M) 毕业设计 (H)
5.使用现代工具: 针对物联网工程领域的复杂工程问题, 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, 包括对物联网工程领域复杂工程问题的预测与模拟, 并能够理解其	5-1 能够通过计算机网络资源等途径查询、检索物联网工程专业文献和资料。	物联网工程导论 (L) Java 程序设计课程设计 (M) 物联网 RFID 原理与技术 (M) 物联网应用系统设计 (M) 数据库原理课程设计 (M) 毕业设计 (H)

毕业要求	指标分解	课程及对培养目标的支撑度
局限性。	5-2 能够开发、选择与使用恰当的技术、资源和工具，特别是计算机设计与仿真工具，并应于复杂工程问题的设计和仿真。	数字电子技术实验（M） （Multisim 等软件） 嵌入式系统实验（M） （Keil、proteus 等软件） 物联网工程数据处理实验（M） （Matlab 仿真软件） 物联网应用系统课程设计（M） （JAVA、Android 编程软件） 数据库课程设计[M5] （SQL、Oracle 等软件） 毕业设计（M）
	5-3 能够理解现代工具对复杂工程问题设计与仿真的优势与局限性。	物联网应用系统课程设计（M） 校内实践实训（M） 企业实践（M） 毕业设计（H）
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物联网工程专业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。	6-1 具有社会责任感、具有健康、国际安全与法律意思。	思想道德修养与法律基础（M） 思想政治理论课实践（L） 形式与政策（L） 中国近现代史纲要（L） 军事理论（L） 体育（L） 心理健康教育（L） 素质与能力拓展课程（L）
	6-2 认识和理解国内国际形势的发展趋势。	物联网工程导论（M） 形式与政策（H） 素质与能力拓展课程（H）
	6-3 具有工程实习和社会实践的经历，能够客观评价物联网工程专业实践和解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。	思想道德修养与法律基础（L） 思想政治理论课实践（L） 物联网工程导论（L） 电子实训（L） 认识实习（L） 生产实习（L） 物联网信息安全（M） 毕业实习（L）
7.环境和可持续发展： 能够理解和评价针对物联网工程领域复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	7-1 树立科学发展观，了解国家环境保护相关政策、理解社会可持续发展的重要性。	毛泽东思想和中国特色社会主义体系概论（H） 思想道德修养和法律基础（M） 形式与政策（M） 素质与能力拓展课程（L）
	7-2 能够合理评价专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	形式与政策（M） 自然科学类通识教育选修课（M） 素质与能力拓展课程（L） 大学生职业生涯规划与就业指导（L） 校内实践实训（L） 企业实践（M）
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。	8-1 树立正确的人生观、价值观和世界观，具有人文社会科学素养和社会责任感。	马克思主义基本原理概论（H） 思想道德修养和法律基础（H） 人文社科类通识选修课（M） 思想政治理论课实践（M）
	8-2 能够在物联网工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	物联网工程导论（M） 大学生职业生涯规划与就业指导（L） 物联网信息安全（L） 校内实践实训（L） 企业实践（M） 毕业实习（M）
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。	9-1 了解多学科背景下团队的构成以及不同角色成员的职责。	物联网应用系统课程设计（M） 大学生职业生涯规划与就业指导（L） 认识实习（L） 电子实训（L） 生产实习（L） 毕业实习（L） 毕业设计（M） 创业基础（L）

毕业要求	指标分解	课程及对培养目标的支撑度
	9-2 能够在团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色，具备良好的团队合作精神	大学生职业生涯规划与就业指导（L） 军训（L） Java 程序设计课程设计（L） 物联网 RFID 原理与技术（L） 物联网应用系统设计（L） 数据库原理课程设计（L） 生产实习（L） 毕业实习（M）
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。	10-1 具有英语听说读写的应用能力，能够在跨文化背景下使用英语进行沟通和交流。	大学英语（H） 专业英语（H）
	10-2 了解物联网工程及相关专业科技文档的基本构成以及要求，具备科技文档的写作能力和科技演讲的基本技能。	物联网工程导论（L） 人文社科类通识选修课（L） Java 程序设计课程设计（L） 物联网 RFID 原理与技术（L） 物联网应用系统设计（L） 数据库原理课程设计（L） 毕业实习（M） 毕业设计（M）
	10-3 对物联网工程技术领域及其相关行业的国际状态有基本了解，能够就物联网工程领域的复杂工程问题在跨文化背景下进行沟通和交流。	人文社科类通识选修课（L） 物联网工程导论（H） 毕业实习（M） 毕业设计（H）
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。	11-1 理解工程管理和经济决策在项目管理中的重要性。	经济管理类通识选修课（H） 物联网工程导论（M） 生产实习（M） 毕业实习（M）
	11-2 能够将工程管理原理和经济决策方法应用于物联网工程设计、运行和管理	大学生职业生涯规划与就业指导（L） 素质与能力拓展课程（M） 生产实习（L） 毕业实习（M）
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。	12-1 能够认识到自主学习和终身学习的必要性，培养自主学习的兴趣，具有自主学习和终身学习的意识。	物联网工程导论（L） 大学生职业生涯规划与就业指导（L） 毕业设计（H）
	12-2 掌握一定的自我学习方法和适用社会发展需求的能力。	生产实习（L） 毕业实习（M） 毕业设计（H）

三、主干学科、专业核心课程

(一)主干学科

计算机科学与技术、信息与通信工程、电子科学与技术。

(二)专业核心课程

JAVA 程序设计、数据结构、嵌入式系统、数据库原理、物联网通信技术、物联网 RFID 原理与技术、计算机组成原理、物联网体系结构。

四、主要实践性教学环节

C 语言课程设计、数据结构课程设计、JAVA 程序设计课程设计、数据库原理课程设计、物联网 RFID 原理与技术课程设计、物联网应用系统课程设计、认识实习、电子实训、生产实习、毕业实习，毕业设计。

五、学制、学分与学位

(一) 学制

标准学制四年，弹性学制 3-6 年。对休学创业的学生，其最长学习年限根据学校相关规定办理，不受此限制。

(二) 学分

本专业学生在校期间必须修满本方案规定的 170 学分和不少于 10 个的素质拓展学分方能毕业。其中 170 学分中包含：必修课程 131 学分(含理论课 85 学分,实践环节 46 学分),选修课程 39 学分(含文化素质课程 11 学分、专业选修课程 28 学分)。

(三) 毕业与学位

1、学生修满本方案规定课程，取得毕业所需学分，符合《湖南工学院本科生学籍管理规定》中毕业条件，学校准予毕业，发给毕业证书。

2、取得毕业资格的学生，通过《中华人民共和国学位条例》和《湖南工学院学士学位评定工作实施办法》中学士学位授予条件的，授予工学学士学位。

六、各学期周数和周学时分配表

各学期周数分配表

项目	周数	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		合计
		第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期	
军事训练		2								2
课堂教学		15	16	16	16	16	17	18		113
专业实践			2	2	2	2	1			10
毕业实习									4	4
毕业答辩									1	1
毕业设计									10	10
机动		1	2	2	2	2	2	2	1	14
集中考试		1	1	1	1	1	1	1		7
社会实践与寒暑假		4	6	4	6	4	6	4		34
合计		23	27	25	27	25	27	25	16	195

各学期周学时统计

项目	周数	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		学时总数
		第一 学期	第二 学期	第三 学期	第四 学期	第五 学期	第六 学期	第七 学期	第八 学期	
		17	18	18	18	18	18	18	15	
通识教育课程		188	164	128	128					792
学科基础课程		104	288	128						584
专业核心课程				128	216	184				448
职业素养课程						128	328	16		464
学时合计		348	452	384	344	312	328	16		2288
周学时数		17.2	25.1	21.3	19.1	17.3	18.2	0.9		

备注：1、学时统计只需要统计课内教学学时，集中性实践教学模块课程不折算成学时；

2、周学时数=学期总学时/教学活动周数；

3、教学活动第1学期17周，第2-7学期安排18周，第8学期安排15周。

七、课程框架及学分分配表

课程结构		学分	学时	学时分配		占总学分比例
				理论学时	实践学时	
通识教育课程	思想政治类	16	256	216	40	9.4%
	军事体育类	10.5	168	136	32	6.2%
	公共外语类	12	192	144	48	7.1%
	素质类(选修)	11	176	128	48	6.5%
学科基础教育课程	学科基础类	36.5	584	498	86	21.5%
	集中性实践教学环节	3	48		48	1.8%
专业教育课程	专业核心课程	29	464	364	100	17.1%
	职业素养课程 (选修)	28	448	344	104	16.5%
	集中性实践教学环节	22	352		352	12.9%
素质拓展与创新创业教育	就业指导与创新创业课程	2	32		32	1.2%
	素质拓展课程	不少于10学分。由劳动素养教育（必修2学分）、创新创业实践（含创新创业项目、科研训练、学科竞赛、论文成果等，不少于3学分）、开放性实验、社会实践、公益活动、安全教育等组成。				
合计		170	2720	1830	890	100%

备注：

1.选修课包含“文化素质课”和“职业素养课程”，占总学分比例为6.5%+16.5%=23%。

2.实验和实践教学学时，占总学时比例为890/2720=32.7%。

附：工程教育专业认证课程结构学分分配表

课程结构	学分	比例	标准要求
数学与自然科学类课程	25.5	15%	15%
工程基础类课程、专业基础类课程专业类课程	61	35.9%	30%
工程实践与毕业设计(论文)	34	20%	20%
人文社会科学类通识教育课程	49.5	29.1%	15%
合计	170	100%	

八、课程设置与教学进程

表一：物联网工程专业通识教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
通识教育课程	思想政治类	B0100014	毛泽东思想和中国特色社会主义体系概论	4	64	64		考试	4	5		
		B0200014	思想道德修养与法律基础	2.5	40	40		考试	2	4		
		B0400014	中国近现代史纲要	2.5	40	40		考试	1	4		
		B0300014	马克思主义基本原理概论	2.5	40	40		考试	3	4		
		B0500034	思想政治理论课实践	2.5	40		40	考查	1-2			
		B0500014	形势与政策	2	32	32		考查	1-4	4		
	小计			16	256	216	40					
	军事体育类	C0101114	体育 1	1.5	24	24		考查	1	2		
		C0102114	体育 2	2	32	32		考查	2	2		
		C0103114	体育 3	2	32	32		考查	3	2		
		C0104114	体育 4	2	32	32		考查	4	2		
		C0105114	体育专项训练	课外活动（含健康体测等）1.5 学分，24 学时由体育部统一安排。								
		A0101414	军事理论	1	16	16		考查	1			
		F0170114	军训训练	2	32		32	考查	1			
	小计			10.5	168	136	32					
	公共外语类	W0100114	大学英语 1	3	48	36	12	考试	1	4		
		W0100214	大学英语 2	3	48	36	12	考试	2	4		
		W0100314	大学英语 3	3	48	36	12	考查	3	4		
		W0100414	大学英语 4	3	48	36	12	考查	4	4		
		小计			12	192	144	48				
	素质类	A0200814	心理健康教育	2	32	16	16	考查	1-2		4	
		xxwl17109	E 时代大学生学习指导(网络)	1	16		16	考查	1		2	
		文化素质选修	文化素质选修 5 学分（其中 2 学分选修艺术类），鼓励优先选修《中西传统文化十二讲》（1.5），大学语文（应用文写作）；能力素质类选修 3 学分，实施跨类选修原则。具体开设课程由教务处课程中心在每学期开学初确定。									
		能力素质类										

表二：物联网工程专业基础教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
学科基础教育课程	学科基础类	A0101114	高等数学(上)	4.5	72	72		考试	1	6		
		A0101214	高等数学(下)	5.5	88	88		考试	2	6		
		A0101314	工程数学	5	80	80		考试	3	6		
		F0101034	离散数学	4	64	64		考试	3	4		
		A0201014	大学物理	4	64	64		考试	2	6		
		A0201714	大学物理实验	2	32		32	考查	2		4	
		F0500314	物联网工程导论	1	16	16		考查	1	2		

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
		F0500324	物联网工程导论实验	1	16		16	考查	1		2	
		F0170614	C 语言程序设计	3	48	48		考试	2	4		
		F0190614	C 语言程序设计实验	1	16		16	考查	2		2	
		F0170214	模拟电子技术	2.5	40	30	10	考查	2	2	2	
		F0170314	数字电子技术	3	48	36	12	考试	3	4	2	
		小计		36.5	584	498	86					
	集中实践	F0162244	C 语言程序设计课程实训	1	16		16	考查	2		16	
		F0170144	认识实习	1	16		16	考查	2		16	
		L0100454	电子实训	1	16		16	考查	3		16	
		小计		3	48		48					

表三：物联网工程专业专业教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
专业教育课程	专业核心课程	F0101334	数据结构	3.5	56	56		考试	4	4		
		F0191334	数据结构实验	1	16		16	考查	4		2	
		F0716214	JAVA 程序设计	3	48	48		考试	3	4		
		F0716224	JAVA 程序设计实验	1	16		16	考查	3		2	
		F0102454	嵌入式系统	3.5	56	44	12	考试	5	4	2	
		F0700334	物联网 RFID 原理与技术	3	48	48		考试	5	4		
		F0790334	物联网 RFID 原理与技术实验	1	16		16	考查	5		2	
		F0700564	物联网体系结构	2	32	32		考查	4	4		
		F0112414	数据库原理	3	48	48		考试	5	4		
		F0112424	数据库原理实验	1	16		16	考查	5		2	
		F0701754	物联网通信技术	3	48	40	8	考试	4	4		
		F0101134	计算机组成原理	3	48	48		考试	4	4		
		F0191134	计算机组成原理实验	1	16		16	考查	4		2	
		小计		29	464	364	100					
	职业素养块选课程	F0700434	传感器原理及应用	3.5	56	44	12	考试	6	4	2	块选
		F0702254	物联网应用系统设计	3.5	56	44	12	考查	6	4	2	块选
		F0702464	物联网信息安全	2.5	40	32	8	考查	6	4	2	块选
		F0111614	操作系统	3	48	48		考试	5	4		块选
		F0111624	操作系统实验	1	16		16	考查	5		2	块选
		F0716314	Android 编程	3	48	48		考查	5	4		块选
		F0716324	Android 编程实验	1	16		16	考查	5		2	块选
		F0170514	软件工程	3	48	48		考试	6	4		块选
		F0120534	软件工程实验	1	16		16	考查	6		2	块选
		小计		21.5	344	264	80	块选课程为必选				

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
	职业素养 任选课程	F0171114	Android 应用编程	1	16	16		考查	7	4		校企
		F0304464	.NET 技术	3	48	34	14	考查	6	4	2	任选
		F0171014	大数据	1	16	16		考查	7	4		校企
		F0201234	面向对象程序设计	3.5	56	44	12	考查	6	4	2	任选
		F0111814	计算机网络	3	48	48		考查	6	4		任选
		F0111824	计算机网络实验	1	16		16	考查	6		2	任选
		F0702354	物联网工程数据处理	2.5	40	32	8	考查	6	4	2	任选
		F0160414	人工智能	3	48	36	12	考查	6	4	2	任选
		F0160814	科技论文写作	1	16	16		考查	7	2		任选
		F0161614	云计算	1	16	16		考查	7	4		任选
		备注：职业选修课至少选修 6.5 学分										
	集中 实践教学	F0380834	Java 程序设计课程设计	1	16		16	考查	3			
		F0162444	数据结构课程实训	1	16		16	考查	4			
		F0181744	数据库原理课程设计	1	16		16	考查	5			
		F0780334	物联网 RFID 原理与技术 课程设计	1	16		16	考查	5			
		F0782254	物联网应用系统课程设计	1	16		16	考查	6			
		F0170244	生产实习	2	32		32	考查	4		16	
		F0170344	毕业实习	4	64		64	考查	8		16	
		F0170444	毕业设计	10	160		160	考查	8		16	
		F0170544	毕业答辩	1	16		16	考查	8		16	
		小计		22	352		352					

表四：物联网工程专业素质拓展与创新创业教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时	
						理论	实践			理论	实践
素质拓展与创新创业、	就业指导与创新创业课程	N0102001	大学生职业生涯规划与就业指导	1	16		16	考查	2,6		2
		N0103001	创业基础	1	16		16	考查	3		2
	素质拓展课程	B0500064	劳动素养教育	2	32	5	27	考查	2,3,4,5,6		6/8
		选修不少于 8 学分，其中创新创业实践不少于 3 学分			创新创业实践(含创新创业项目、科研训练、学科竞赛、论文成果等)、开放性实验、社会实践、公益活动、安全教育等。						

表五：物联网工程专业分学期课程设置计划表

第一学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	周学时		备注
					理论	实践		理论	实践	
思想政治类	B0400014	中国近现代史纲要	2.5	40	40		考试	2		
	B0500034	思想政治理论课实践(1)	1.25	20		20	考查		16	
	B0500014	形势与政策(1)	0.5	8	8		考查	4		
军事体育类	F0170114	军事训练	2	32		32	考查		16	
	A0101414	军事理论	1	16	16		考查			
	C0101114	体育 1	1.5	24	24		考查	4		
公共外语类	W0100114	大学英语 1	3	48	36	12	考试	4		
素质类	A0200814	心理健康教育(1)	1	16	8	8	考查		4	
	xxwl17109	e 时代大学生学习指导	1	16		16	考查		2	
学科基础类	A0101114	高等数学(上)	4.5	72	72		考试	6		
	F0500314	物联网工程导论	1	16	16		考查	2		
	F0500324	物联网工程导论实验	1	16		16	考查		2	
小计		12 门	20.25	324	212	112	3 门			

第二学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	周学时		备注
					理论	实践		理论	实践	
思想政治类	B0200014	思想道德修养与法律基础	2.5	40	40		考试	4		
	B0500034	思想政治理论课实践(2)	1.25	20		20	考查		16	
	B0500014	形势与政策(2)	0.5	8	8		考查	4		
军事体育类	C0102114	体育 2	2	32	32		考查	2		
公共外语类	W0100214	大学英语 2	3	48	36	12	考试	4		
素质类	A0200814	心理健康教育(2)	1	16	8	8	考查		4	
学科基础类	A0101214	高等数学(下)	5.5	88	88		考试	6		
	A0201014	大学物理	4	64	64		考试	6		
	A0201714	大学物理实验	2	32		32	考查	2		
	F0170614	C 语言程序设计	3	48	48		考试	4		
	F0190614	C 语言程序设计实验	1	16		16	考查		2	
	F0170214	模拟电子技术	2.5	40	30	10	考查	2	2	
集中实践类	F0162244	C 语言程序设计课程实训	1	16		16	考查		16	
	F0170144	认识实习	1	16		16	考查		16	
就业创新类	N0102001	大学生职业生涯规划与就业指导(1)	0.5	8		8	考查		2	
素质拓展	B0500064	劳动素养教育	0.375	6	3	3	考查	3	3	不计
小计		15 门	30.75	492	346	146	5 门			

第三学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	周学时		备注
					理论	实践		理论	实践	
思想政治类	B0300014	马克思主义基本原理概论	2.5	40	40		考试	4		
	B0500014	形势与政策(3)	0.5	8	8		考查	4		
军事体育类	C0103114	体育 3	2	32	32		考查	2		
公共外语类	W0100314	大学英语 3	3	48	36	12	考查	4		
学科基础类	A0101314	工程数学	5	80	80		考试	6		
	F0170314	数字电子技术	3	48	36	12	考试	4	2	
专业核心类	F0101034	离散数学	4	64	64		考试	4		
	F0716214	JAVA 程序设计	3	48	48		考试	4		
	F0716224	JAVA 程序设计实验	1	16		16	考查	2		
集中实践类	F0380834	Java 程序设计课程设计	1	16		16	考查		16	
	L0100454	电子实训	1	16		16	考查		16	
就业创新类	N0103001	创业基础	1	16		16	考查		2	
素质拓展	B0500064	劳动素养教育	0.375	6		6	考查		6	不计
小计		12 门	27	432	344	88	5 门			

第四学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	周学时		备注
					理论	实践		理论	实践	
思想政治类	B0100014	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	64		考试	5		
	B0500014	形势与政策(4)	0.5	8	8		考查	4		
军事体育类	C0104114	体育 4	2	32	32		考查	2		
公共外语类	W0100414	大学英语 4	3	48	36	12	考查	4		
专业核心类	F0101334	数据结构	3.5	56	56		考试	4	4	
	F0191334	数据结构实验	1	16		16	考查	4		2
集中实践类	F0162444	数据结构课程实训	1	16		16	考查	4		
专业核心类	F0700564	物联网体系结构	2	32	32		考查	4		
	F0701754	物联网通信技术	3	48	40	8	考试	4	2	
	F0101134	计算机组成原理	3	48	48		考试	4		
	F0191134	计算机组成原理实验	1	16		16	考查		2	
集中实践类	F0170244	生产实习	2	32		32	考查		16	
素质拓展	B0500064	劳动素养教育	0.375	6		6	考查		6	不计
小计		12 门	26	416	316	100	4 门			

第五学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	周学时		备注
					理论	实践		理论	实践	
专业核心类	F0102454	嵌入式系统	3.5	56	44	12	考试	4	2	
	F0700334	物联网 RFID 原理与技术	3	48	48		考试	4		
	F0790334	物联网 RFID 原理与技术实验	1	16		16	考查		2	
集中实践类	F0780334	物联网 RFID 原理与技术课程设计	1	16		16	考查		16	
专业核心类	F0112414	数据库原理	3	48	48		考试	4		
	F0112424	数据库原理实验	1	16		16	考查		2	
集中实践类	F0181744	数据库原理课程设计	1	16		16	考查		16	
职业素养类	F0111614	操作系统	3	48	48		考试	4		块选
	F0111624	操作系统实验	1	16		16	考查		2	块选
	F0716314	Android 编程	3	48	48		考查	4		块选
	F0716324	Android 编程实验	1	16		16	考查		2	块选
素质拓展	B0500064	劳动素养教育	0.375	6		6	考查		6	不计
小计		11 门	24	384	268	116	4 门			

第六学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	周学时		备注
					理论	实践		理论	实践	
职业素养类	F0700434	传感器原理及应用	3.5	56	44	12	考试	4	2	块选
	F0702254	物联网应用系统设计	3.5	56	44	12	考查	4	2	块选
集中实践类	F0782254	物联网应用系统课程设计	1	16		16	考查		16	块选
职业素养类	F0702464	物联网信息安全	2.5	40	32	8	考查	4	2	块选
	F0170514	软件工程	3	48	48		考试	4		块选
	F0120534	软件工程实验	1	16		16	考查		2	块选
就业创新类	N0102001	大学生职业生涯规划与就业指导 (2)	0.5	8		8	考查		2	
小计		7 门	15	240	168	72	2 门			
职业素养类	F0201234	面向对象程序设计	3.5	56	44	12	考查	4	2	任选
	F0304464	.NET 技术	3	48	34	14	考查	4	2	任选
	F0702354	物联网工程数据处理	2.5	40	32	8	考查	4	2	任选
	F0111814	计算机网络	3	48	48		考查	4		任选
	F0111824	计算机网络实验	1	16		16	考查		2	任选
	F0160414	人工智能	3	48	36	12	考查	4	2	任选
素质拓展	B0500064	劳动素养教育	0.5	8	2	6	考查	2	6	不计
小计		6 门 (任选 5.5 学分)	16	256	194	62	1 门			

第七学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	周学时		备注
					理论	实践		理论	实践	
职业素养类	F0171014	大数据	1	16	16		考查	4		校企
	F0171114	Android 应用编程	1	16	16		考查	4		校企
	F01a0154	软件文档写作	1	16	16		考查	4		任选
	F0161614	云计算	1	16	16		考查	4		任选
小计		4 门(任选 1 学分授课)	1	16	16		0 门			

第八学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	周学时		备注
					理论	实践		理论	实践	
集中实践类	F0170344	毕业实习	4	64		64	考查		16	
	F0170444	毕业设计	10	160		160	考查		16	
	F0170544	毕业答辩	1	16		16	考查		16	
小计		3 门	15	240		240	0 门			

课外

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	周学时		备注
					理论	实践		理论	实践	
素质类		文化素质选修课程	5	80	80		考查			
		能力素质选修课程	3	48	48		考查			
军事体育类	C0105114	体育专项训练	1.5	24		24	考查			不计
素质拓展类		素质拓展课程	10	160		160	考查			不计
小计		4 门	8	128	128		0 门			

数据科学与大数据技术专业人才培养方案

一、培养目标

本专业坚持立德树人的教育理念，培养社会主义合格建设者和可靠接班人；坚持学习产出、成果导向、可持续发展的工程教育原则，培养适应区域经济和社会发展的需要，德智体美劳等全面发展，掌握大数据领域的基本理论、专业知识、专业技能和综合素养，具有大数据思维，主要面向大数据应用的企事业单位，能够在经济、通信、环境等大数据应用行业，从事大数据分析挖掘、大数据系统开发等工作，培养成为基础理论扎实、实践能力强、综合素质高、具有创新创业精神和社会责任感的大数据应用型高级技术人才。

本专业预期学生毕业后 5 年左右达到以下目标：

目标 1：具备数学与自然科学基础知识、计算机科学基础知识、大数据科学与工程专业知识；

目标 2：具备较强的大数据系统的分析、设计、实现、运行和维护等工程应用能力；

目标 3：具有良好的团队合作、沟通交流和项目管理能力，具备创新精神和创业能力；

目标 4：能跟踪学习数据科学领域的新技术，具有较强的终身学习和可持续发展能力；

目标 5：能适应环境变化和社会发展的需要，具有国际视野，把握时代特征与社会需求，具备良好的个人素质、职业道德、人文素养、专业素养和社会责任感。

二、毕业要求及实现矩阵

毕业要求	指标分解	课程及对培养目标的支撑度
1.工程知识： 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决数据科学领域复杂工程问题。	1-1 掌握数据科学与大数据技术专业所要求的数学、统计学和自然科学基本知识，能用于大数据复杂工程问题的表述、建模和求解。	高等数学（H） 经济数学（线性代数）（H） 概率论与数理统计（H） 大学物理（M） 大学物理实验（L） 电子实训（L） 科学计算与数学建模（H）
	1-2 掌握计算思维，具有一定的计算机程序设计、算法设计与分析能力，能运用计算机进行工程问题计算。	计算机科学导论（L） C 语言程序设计（M） C 语言程序设计实验（L） 离散数学（M） 数据结构（M） 数据结构实验（L） 算法设计与分析（H） 算法设计与分析课程设计（L）
	1-3 掌握数据科学思维，具有大数据处理所需的算法分析能力，能将其用于经济、通信、环境等行业大数据复杂工程问题的分析与建模。	数据科学导论（L） Python 程序设计（H） 机器学习（H） 数据仓库与挖掘（H） 分布式系统与云计算（H）

毕业要求	指标分解	课程及对培养目标的支撑度
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。	2-1 掌握文献检索、资料查询的基本方法，能够运用现代技术获取相关文献，具有资料阅读和文献研究能力，并用于经济、通信、环境等行业大数据复杂工程问题的分析和推理。	计算机科学导论实验（L） Web 前端开发（M） 数据采集与预处理（M） 数据采集与预处理实训（L） 科技写作（L）
	2-2 理解计算机系统、数据库原理、网络和信息安全等基本知识，能用于大数据复杂工程问题的系统分析。	数字电子技术（L） 计算机组成原理（M） 操作系统（M） 计算机网络（M） Linux 操作系统（L） 数据库原理（M） 大型数据库技术（M） 网络与信息安全（L）
	2-3 能够根据用户需求，应用数学、自然科学和数据科学的基本原理，对经济、通信、环境等行业大数据复杂工程问题，进行提炼、定义、建模、分析和评价。	高等数学（M） 经济数学（线性代数）（M） 概率论与数理统计（M） 科学计算与数学建模（M） 机器学习（M） 数据仓库与挖掘（L） 分布式系统与云计算（L）
	2-4 能够针对经济、通信、环境等行业大数据复杂工程问题，用文档等形式，呈现系统分析的成果。	软件工程（M） 软件工程实验（L） 软件工程课程设计（L） 大数据工程实训（L） 科技写作（L） 毕业设计（L）
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。	3-1 能够在计算环境的现实约束条件下，对大数据处理的系统设计方案进行研究。	计算机组成原理实验（L） 操作系统实验（L） Linux 操作系统（L） 计算机网络实验（L） 数据库原理实验（L） 大型数据库技术（L） Python 程序设计实验（L） 数据采集与预处理（L） 数据仓库与挖掘（L） 分布式系统与云计算实验（L）
	3-2 能够在法律、健康、安全、文化、社会以及环境等现实约束条件下，对系统设计方案进行评价。	思想道德修养与法律基础（L）、 网络与信息安全（L）
	3-3 能够根据明确的需求，针对经济、通信、环境等行业大数据处理复杂工程问题，进行系统设计，并能够用设计文档、原型系统等形式，呈现系统设计的成果。	科学计算与数学建模实验（L） Python 程序设计实训（L） 数据仓库与数据挖掘实训（L） 分布式系统与云计算实训（L） 软件工程（M） 软件工程实验（L） 软件工程课程设计（L） 大数据工程实训（L） 科技写作（L） 毕业设计（L）
	3-4 了解数据科学与大数据技术领域前沿知识和发展趋势，掌握基本创新方法，在解决复杂工程问题中具有创新意识。	数据科学导论（L） 大学生职业生涯规划与就业指导（L） 创业基础（L） 素质拓展课程（L）

毕业要求	指标分解	课程及对培养目标的支撑度
4.研究： 能够基于数据科学原理并采用科学方法对大数据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。	4-1 能够基于数据科学原理，针对经济、通信、环境等行业大数据处理的大数据复杂工程问题，对系统设计的方案进行对比和选择，并确定数学模型的参数。	科学计算与数学建模实验（L） 机器学习实验（L）
	4-2 能够根据选定的系统方案设计实验，并正确采集、整理系统实验数据，并参照数据科学理论模型对比实验数据和结果，说明实验和理论模型的结果差异。	Python 程序设计实训（L） 数据仓库与数据挖掘实训（L） 分布式系统与云计算实训（L） 数据可视化（M） 软件工程课程设计（L） 大数据工程实训（L）
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。	5-1 学会使用互联网、移动互联网和大数据分析等现代信息技术工具。	计算机科学导论实验（L） Python 程序设计实验（L） Java 程序设计（L） Web 前端开发（L） JavaEE 技术（L） Android 应用编程（L）
	5-2 能够针对经济、通信、环境等行业大数据处理复杂工程的问题，选择与使用恰当的技术手段和工具进行实践，并能够在实践过程中领会相关工具的局限性。	大数据编程（M） Python 程序设计实训（L） 数据仓库与数据挖掘实训（L） 分布式系统与云计算实训（L）
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。	6-1 了解数据科学与大数据技术专业相关的历史和文化背景，能够正确认识经济、通信、环境等行业大数据处理对客观世界和社会的相互关系和影响。	数据科学导论（L） 认识实习（M） 思想道德修养与法律基础（L）
	6-2 熟悉与大数据技术领域相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规。	思想道德修养与法律基础（L）
	6-3 能识别和分析大数据技术领域新产品、新技术、新工艺的开发与应用对社会、健康、安全、法律以及文化的潜在影响，并能进行客观评价。	形势与政策（L）
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专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	7-1 了解大数据技术相关的工程实践活动对生态环境的影响，理解信息污染和数据污染等相关领域的新概念，并做出正确的评价，能充分考虑工程活动与环境保护的冲突问题。	素质类选修课程（L）
	7-2 了解大数据技术对人类社会可持续发展的影响，认识环境问题对大数据技术发展的影响，具有节能环保意识。	素质类选修课程（L）
8.思想道德和职业规范： 坚持社会主义核心价值观，具有坚定的政治立场，热爱祖国，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行职责。	8-1 了解数据科学发展历程，理解大数据技术对人类文明、社会进步和民族复兴的推动作用，具有人文知识、思辨能力、处事能力和科学精神。	中国近现代史纲要（M） 思想道德修养与法律基础（M） 马克思主义基本原理概论（M） 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（M） 军事理论（L） 军事训练（L）
	8-2 理解大数据相关工程技术的社会价值以及工程师的社会责任，自觉遵守工程师职业道德和行为规范。	思想政治理论课实践（L） 形势与政策（L） 心理健康教育（M）
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。	9-1 了解大数据技术相关工程问题的多学科技术背景特点，能主动与团队其他成员合作，开展工作。	军事训练（L） 体育（L） Python 程序设计实训（L） 数据仓库与数据挖掘实训（L） 分布式系统与云计算实训（L） 软件工程课程设计（L） 大数据工程实训（L）

毕业要求	指标分解	课程及对培养目标的支撑度
	9-2 能够针对大数据技术相关工程实践活动进行合理分工,完成整个设计周期中个人的任务,或者在团队中担任负责人角色。	认识实习 (M) 生产实习 (M) 毕业实习 (M)
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,包括撰写报告和文档、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。	10-1 能够就大数据技术相关的复杂工程问题的解决方案、过程与结果,与业界同行及社会公众进行交流,通过书面报告、设计文档、编写代码和口头陈述清晰地表达团队或个人观点与设计理念。	科技写作 (L) 毕业设计 (L) 毕业答辩 (H)
	10-2 具备良好的外语运用能力,通过阅读国内外技术文献、参加学术讲座等环节,理解不同文化、技术行为之间的差异,能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	大学英语 (H) 计算机英语 (L) 素质类选修课程 (L) 毕业答辩 (L)
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。	11-1 理解从事大数据技术实践活动所需的经济与管理因素,掌握工程管理原理与经济决策方法。	软件工程 (L)
	11-2 在多学科背景下,将工程项目方案设计中涉及的时间及成本管理、质量及风险管理、人力资源管理等问题进行最优求解。	软件工程课程设计 (L) 大数据工程实训 (L) 毕业设计 (L)
12.终身学习: 具有自主学习和终身学习的意识,身心健康,有不断学习和适应发展的能力。	12-1 能认识不断探索和学习的必要性,注重身心健康,具有自主学习和终身学习的意识。	军事训练 (L) 体育 (L) 心理健康教育 (L) E时代大学生学习指导(网络)(M) 素质类选修课程 (L) 大学生职业生涯规划与就业指导 (M) 创业基础 (L) 素质拓展课程 (M)
	12-2 能针对个人或职业发展规划,采用合适的方法自我学习,不断适应大数据技术的发展和需求。	深度学习 (L) 毕业实习 (H) 毕业设计 (M) 大学生职业生涯规划与就业指导 (M) 创业基础 (L) 素质拓展课程 (M)

三、主干学科、专业核心课程

(一)主干学科

计算机科学与技术、数学、统计学。

(二)专业核心课程

数据库原理、数据采集与预处理、算法设计与分析、机器学习、数据仓库与挖掘、分布式系统与云计算、数据可视化、软件工程。

四、主要实践性教学环节

计算机科学导论实验、C语言程序设计实验、Python程序设计实验、计算机组成原理实验、科学计算与数学建模实验、数据结构实验、数据库原理实验、数据采集与预处理、机器学习实验、分布式系统与云计算实验、软件工程实验,认识实习、电子实训、Python程序设计实训、算法设计与分析课程设计、数据采集与预处理实训、数据仓库与数据挖掘实训、分布式系统与云计算实训、软

件工程课程设计、生产实习、大数据工程实训、毕业实习、毕业设计、毕业答辩。

五、学制、学分与学位

(一)学制

标准学制四年，弹性学制 3-6 年。对休学创业的学生，其最长学习年限根据学校相关规定办理，不受此限制。

(二)学分

本专业学生在校期间必须修满本方案规定的 170 学分和不少于 10 个的素质拓展学分方能毕业。其中 170 学分中包含：必修课程 136 学分(含理论课 84.5 学分、实践课 51.5 学分)，选修课程 34 学分(含素质类课程 11 学分、专业选修课程 23 学分)。

(三)毕业与学位

1、学生修满本方案规定课程，取得毕业所需学分，符合《湖南工学院本科生学籍管理规定》中毕业条件，学校准予毕业，发给毕业证书。

2、取得毕业资格的学生，通过《中华人民共和国学位条例》和《湖南工学院学士学位评定工作实施办法》中学士学位授予条件的，授予工学学士学位。

六、各学期周数和周学时分配表

各学期周数分配表

项目 \ 学年 周数	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		合计
	第一 学期	第二 学期	第三 学期	第四 学期	第五 学期	第六 学期	第七 学期	第八 学期	
军事训练	2								2
课堂教学	15	17	16	18	15	14	17		112
专业实践		1	2		3	4	1		11
毕业实习								4	4
毕业答辩与鉴定								1	1
毕业论文（设计）								10	10
机 动	1	2	2	2	2	2	2	1	14
集中考试	1	1	1	1	1	1	1		7
社会实践									
寒暑假	4	6	4	6	4	6	4		34
合计	23	27	25	27	25	27	25	16	195
	50		52		52		41		

各学期周学时统计

周数 项目	学年	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		学时 总数
		第一 学期	第二 学期	第三 学期	第四 学期	第五 学期	第六 学期	第七 学期	第八 学期	
		17	18	18	18	18	18	18	15	
通识教育课程		188	164	128	152					632
学科基础课程		216	184	160	144					704
专业核心课程					64	176	168			408
职业素养课程			80	128	48	48	48	16		368
学时合计		404	428	416	408	224	216	16		2112
周学时数		23.8	23.8	23.1	22.7	12.4	12.0	0.9		

备注：学期学时，未统计军事训练 2 学分、集中性实践教学环节 26 学分、创新创业教育 2 学分、文化素质和能力素质选修 8 学分，共计 38 学分(608 学时)。

七、课程框架及学分分配表

课程结构		学分	学时	学时分配		占总学分比例
				理论学时	实践学时	
通识教育课程	思想政治类	16	256	216	40	9.41%
	军事体育类	10.5	168	136	32	6.18%
	公共外语类	12	192	144	48	7.06%
	素质类 (选修)	11	176	128	48	6.47%
学科基础教育课程	学科基础类	44	704	588	116	25.88%
	集中性实践教学环节	2	32		32	1.18%
专业教育课程	专业核心课程	25.5	408	268	140	15.00%
	职业素养课程 (选修)	23	368	256	112	13.53%
	集中性实践教学环节	24	384		384	14.12%
素质拓展与创新创业教育	就业指导与创新创业课程	2	32		32	1.18%
	素质拓展课程	10.0				
合计		170	2720	1736	984	100%

备注：

- 1.选修课包含“素质类课程”和“职业素养课程”，选修学时占总学时比例为 6.47%+13.53%=20.00%。
- 2.实践学时占总学时比例为 984/2720=36.18%。

附：工程教育专业认证课程结构学分分配表

课程结构	学分	比例	标准要求
数学与自然科学类课程	27.5	16.18%	15%
工程基础类课程、专业基础类课程、专业类课程	52	30.59%	30%
工程实践与毕业设计(论文)	39	22.94%	20%
人文社会科学类通识教育课程	51.5	30.29%	15%
合计	170	100%	

八、课程设置与教学进程

表一：数据科学与大数据技术专业通识教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
通识教育课程	思想政治类	B0400014	中国近现代史纲要	2.5	40	40		考试	1	4		
		B0200014	思想道德修养与法律基础	2.5	40	40		考试	2	4		
		B0300014	马克思主义基本原理概论	2.5	40	40		考试	3	4		
		B0100014	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	64		考试	4	5		
		B0500034	思想政治理论课实践	2.5	40		40	考查	1-2			
		B0500014	形势与政策	2	32	32		考查	1-4	2		
		小计		16	256	216	40					
	军事体育类	C0101114	体育 1	1.5	24	24		考查	1	2		
		C0102114	体育 2	2	32	32		考查	2	2		
		C0103114	体育 3	2	32	32		考查	3	2		
		C0104114	体育 4	2	32	32		考查	4	2		
		C0105114	体育专项训练	课外活动（含健康体检等）1.5 学分,24 学时,体育部统一安排								
		A0101414	军事理论	1	16	16		考查	1			
		F0170114	军事训练	2	32		32	考查	1			
		小计		10.5	168	136	32					
	公共外语类	W0100114	大学英语 1	3	48	36	12	考试	1	3	2	
		W0100214	大学英语 2	3	48	36	12	考试	2	3	2	
		W0100314	大学英语 3	3	48	36	12	考查	3	3	2	
		W0100414	大学英语 4	3	48	36	12	考查	4	3	2	
		小计		12	192	144	48					
	素质类	A0200814	心理健康教育	2	32		32	考查	1-2		2	
		xxwl17109	E 时代大学生学习指导（网络）	1	16		16	考查	1		2	
		文化素质选修		5	文化素质选修 5 学分（其中包括艺术类课程和创新创业类课程各 2 学分）；鼓励优先选修《中西传统文化十二讲》(1.5)，《匠心筑梦：工业衡阳的记忆与传承》（1），大学语文（应用文写作）。							
		能力素质类		3	能力素质类选修 3 学分，实施跨类选修原则。具体开设课程由教务处课程中心在每学期开学初确定。							
		小计		11								

表二：数据科学与大数据技术专业基础课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
学科基础课程	学科基础类	A0101114	高等数学(上)	4.5	72	72		考试	1	6		
		A0101214	高等数学(下)	5.5	88	88		考试	2	6		
		A0100914	经济数学（线性代数）	3	48	48		考试	1	4		
		A0201014	大学物理	4	64	64		考试	2	6		
		A0201714	大学物理实验	2	32		32	考查	2		4	
		F0222114	概率论与数理统计	5	80	68	12	考试	3	5	2	
		F0221714	科学计算与数学建模	3.5	56	56		考试	4	4		
		F0221724	科学计算与数学建模实验	1.5	24		24	考查	4		2	
		F0200314	计算机科学导论	1	16	16		考查	1	2		
		F0491114	计算机科学导论实验	1	16		16	考查	1		2	
		F0170614	C 语言程序设计	3	48	48		考试	1	4		
		F0190614	C 语言程序设计实验	1	16		16	考查	1		2	
		F0222214	数据科学导论	1	16	16		考查	3	2		
		F0101034	离散数学	4	64	64		考试	3	4		
		F0171314	数据结构	3	48	48		考试	4	4		
		F0191334	数据结构实验	1	16		16	考查	4		2	
		小计		44	704	588	116					
	集中实践	F0170144	认识实习	1	16		16	考查	2		16	
		L0100454	电子实训	1	16		16	考查	3		16	
		小计		2	32		32					

表三：数据科学与大数据技术专业专业教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
专业教育课程	专业核心课程	F0112414	数据库原理	3	48	48		考试	4	4		
		F0112424	数据库原理实验	1	16		16	考查	4		2	
		F0231724	数据采集与预处理	2	32		32	考查	5		4	
		F0160214	算法设计与分析	3	48	36	12	考试	5	4	2	
		F0231814	机器学习	2	32	32		考试	5	4		
		F0231824	机器学习实验	1	16		16	考查	5		2	
		F0202964	数据仓库与挖掘	3	48	36	12	考试	5	4	2	
		F0232014	分布式系统与云计算	2	32	32		考试	6	4		
		F0232024	分布式系统与云计算实验	1.5	24		24	考查	6		4	
		F0232214	数据可视化	3	48	36	12	考试	6	4	2	
		F0170514	软件工程	3	48	48		考试	6	4		
		F0120534	软件工程实验	1	16		16	考查	6		2	
		小计		25.5	408	268	140					
	职业素养课程	F0170314	数字电子技术	3	48	36	12	考查	2	4	2	限选
		F0270434	Web 前端开发	2	32		32	考查	2		4	限选
		F0234014	Python 程序设计	3	48	48		考试	3	4		限选
		F0234024	Python 程序设计实验	1	16		16	考查	3		2	限选
		F0101134	计算机组成原理	3	48	48		考试	3	4		限选
		F0191134	计算机组成原理实验	1	16		16	考查	3		2	限选
		小计		13	208	132	76	以上课程为限选				

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
		F0240714	操作系统	3	48	48		考查	4	4		任选
		F0240724	操作系统实验	1	16		16	考查	4		2	任选
		F0160114	Java 程序设计	3	48	36	12	考查	4	4	2	任选
		F0203264	Linux 操作系统	3	48	36	12	考查	5	4	2	任选
		F0201954	大型数据库技术	3	48	36	12	考查	5	4	2	任选
		F0240814	计算机网络	3	48	48		考查	5	4		任选
		F0240824	计算机网络实验	1	16		16	考查	5		2	任选
		F0234514	大数据编程	3	48	36	12	考查	6	4	2	任选
		F0233764	JavaEE 技术	3	48	36	12	考查	6	4	2	任选
		F0234114	深度学习	2	32	24	8	考查	6	2	2	任选
		F0234214	网络与信息安全	2	32	24	8	考查	6	2	2	任选
		F0170914	科技写作	1	16	16		考查	7	4		任选
		F0171114	Android 应用编程	1	16	16		考查	7	4		任选
		F0160714	计算机英语	1	16	16		考查	7	4		任选
		小计		10	160	124	36	以上课程为任选(选 10 学分)				
	集中性实践环节	F0234044	Python 程序设计实训	1	16		16	考查	3		16	
		F0281134	算法设计与分析课程设计	1	16		16	考查	5		16	
		F0232144	数据采集与预处理实训	1	16		16	考查	5		16	
		F0231944	数据仓库与数据挖掘实训	1	16		16	考查	5		16	
		F0232044	分布式系统与云计算实训	1	16		16	考查	6		16	
		F0182254	软件工程课程设计	1	16		16	考查	6		16	
		F0170244	生产实习	2	32		32	考查	6		16	
		F0232544	大数据工程实训	1	16		16	考查	7		16	
		F0170344	毕业实习	4	64		64	考查	8		16	
		F0170444	毕业设计	10	160		160	考查	8		16	
		F0170544	毕业答辩	1	16		16	考查	8		16	
		小计		24	384		384					

表四：数据科学与大数据技术专业素质拓展与创新创业教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
素质拓展与创新创业教育	就业指导与创新创业课程	N0102001	大学生职业生涯规划与就业指导	1	16		16	考查	2,6		2	
		N0103001	创业基础	1	16		16	考查	3		2	
	素质拓展课程	B0500064	劳动素养教育	2	32	5	27	考查	2,3,4,5,6		6/8	课外
		选修不少于 8 学分（须含 3 学分创新创业实践）		由创新创业实践（含创新创业项目、科研训练、学科竞赛、论文成果等）、开放性实验、社会实践、公益活动、安全教育等组成。								

表五：数据科学与大数据技术专业分学期课程设置计划表

第一学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	周学时		备注
					理论	实践		理论	实践	
思想政治类	B0400014	中国近现代史纲要	2.5	40	40		考试	4		
	B0500034	思想政治理论课实践(1)	1.25	20		20	考查			
	B0500014	形势与政策(1)	0.5	8	8		考查	4		
军事体育类	A0101414	军事理论	1	16	16		考查			
	F0170114	军事训练	2	32		32	考查			
	C0101114	体育 1	1.5	24	24		考查	2		
公共外语类	W0100114	大学英语 1	3	48	36	12	考试	3	2	
素质类	A0200814	心理健康教育(1)	1	16		16	考查		2	
	xxw117109	E 时代大学生学习指导（网络）	1	16		16	考查		2	
学科基础类	A0101114	高等数学(上)	4.5	72	72		考试	6		
	A0100914	经济数学（线性代数）	3	48	48		考试	4		
	F0200314	计算机科学导论	1	16	16		考查	2		
	F0491114	计算机科学导论实验	1	16		16	考查		2	
	F0170614	C 语言程序设计	3	48	48		考试	4		
	F0190614	C 语言程序设计实验	1	16		16	考查		2	
小计		15 门	27.25	436	308	128	5 门			

第二学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	周学时		备注
					理论	实践		理论	实践	
思想政治类	B0200014	思想道德修养与法律基础	2.5	40	40		考试	4		
	B0500034	思想政治理论课实践(2)	1.25	20		20	考查			
	B0500014	形势与政策(2)	0.5	8	8		考查	4		
军事体育类	C0102114	体育 2	2	32	32		考查	2		
公共外语类	W0100214	大学英语 2	3	48	36	12	考试	3	2	
素质类	A0200814	心理健康教育(2)	1	16		16	考查		2	
学科基础类	A0101214	高等数学(下)	5.5	88	88		考试	6		
	A0201014	大学物理	4	64	64		考试	6		
	A0201714	大学物理实验	2	32		32	考查		4	
职业素养类	F0170314	数字电子技术	3	48	36	12	考查	4	2	限选
	F0270434	Web 前端开发	2	32		32	考查		4	限选
集中实践类	F0170144	认识实习	1	16		16	考查		16	
就业创新类	N0102001	大学生职业生涯规划与就业指导(1)	0.5	8		8	考查		2	
小计		13 门	28.25	452	304	148	4 门			
素质拓展	B0500064	劳动素养教育	0.375	6	3	3	考查	3	3	不计

第三学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	周学时		备注
					理论	实践		理论	实践	
思想政治类	B0300014	马克思主义基本原理概论	2.5	40	40		考试	4		
	B0500014	形势与政策(3)	0.5	8	8		考查	4		
军事体育类	C0103114	体育 3	2	32	32		考查	2		
公共外语类	W0100314	大学英语 3	3	48	36	12	考查	3	2	
学科基础类	F0222214	数据科学导论	1	16	16		考查	2		
	F0222114	概率论与数理统计	5	80	68	12	考试	5	2	
	F0101034	离散数学	4	64	64		考试	4		
职业素养类	F0234014	Python 程序设计	3	48	48		考试	4		限选
	F0234024	Python 程序设计实验	1	16		16	考查		2	限选
	F0101134	计算机组成原理	3	48	48		考试	4		限选
	F0191134	计算机组成原理实验	1	16		16	考查		2	限选
集中实践类	L0100454	电子实训	1	16		16	考查		16	
	F0234044	Python 程序设计实训	1	16		16	考查		16	
就业创新类	N0103001	创业基础	1	16		16	考查		2	
小计		14 门	29	464	360	104	5 门			
素质拓展	B0500064	劳动素养教育	0.375	6		6	考查		6	不计

第四学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	周学时		备注
					理论	实践		理论	实践	
思想政治类	B0100014	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	64		考试	5		
	B0500014	形势与政策(4)	0.5	8	8		考查	4		
军事体育类	C0104114	体育 4	2	32	32		考查	2		
公共外语类	W0100414	大学英语 4	3	48	36	12	考查	3	2	
学科基础类	F0221714	科学计算与数学建模	3.5	56	56		考试	4		
	F0221724	科学计算与数学建模实验	1.5	24		24	考查		2	
	F0171314	数据结构	3	48	48		考试	4		
	F0191334	数据结构实验	1	16		16	考查		2	
专业核心类	F0112414	数据库原理	3	48	48		考试	4		
	F0112424	数据库原理实验	1	16		16	考查		2	
小计		10 门	22.5	360	292	68	4 门			
职业素养类	F0240714	操作系统	3	48	48		考查	4		任选
	F0240724	操作系统实验	1	16		16	考查		2	任选
	F0160114	Java 程序设计	3	48	36	12	考查	4	2	任选
小计		任选 3 学分	3	48	36	12				
素质拓展	B0500064	劳动素养教育	0.375	6		6	考查		6	不计

第五学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	周学时		备注
					理论	实践		理论	实践	
专业核心类	F0231724	数据采集与预处理	2	32		32	考查		4	
	F0160214	算法设计与分析	3	48	36	12	考试	4	2	
	F0231814	机器学习	2	32	32		考试	4		
	F0231824	机器学习实验	1	16		16	考查		2	
	F0202964	数据仓库与挖掘	2	48	36	12	考试	4	2	
集中实践类	F0281134	算法设计与分析课程设计	1	16		16	考查		16	
	F0232144	数据采集与预处理实训	1	16		16	考查		16	
	F0231944	数据仓库与数据挖掘实训	1	16		16	考查		16	
小计		8 门	14	224	104	120	3 门			
职业素养类	F0203264	Linux 操作系统	3	48	36	12	考查	4	2	任选
	F0201954	大型数据库技术	3	48	36	12	考查	4	2	任选
	F0240814	计算机网络	3	48	48		考查	4		任选
	F0240824	计算机网络实验	1	16		16	考查		2	任选
小计		任选 3 学分	3	48	36	12				
素质拓展	B0500064	劳动素养教育	0.375	6		6	考查		6	不计

第六学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	周学时		备注
					理论	实践		理论	实践	
专业核心类	F0232014	分布式系统与云计算	2	32	32		考试	4		
	F0232024	分布式系统与云计算实验	1.5	24		24	考查		4	
	F0232214	数据可视化	3	48	36	12	考试	4	2	
	F0170514	软件工程	3	48	48		考试	4		
	F0120534	软件工程实验	1	16		16	考查		2	
集中实践类	F0232044	分布式系统与云计算实训	1	16		16	考查		16	
	F0182254	软件工程课程设计	1	16		16	考查		16	
	F0170244	生产实习	2	32		32	考查		16	
就业创新类	N0102001	大学生职业生涯规划与就业指导(2)	0.5	8		8	考查		2	
小计		9 门	15	240	116	124	3 门			
职业素养类	F0234514	大数据编程	3	48	36	12	考查	4	2	任选
	F0233764	JavaEE 技术	3	48	36	12	考查	4	2	任选
	F0234114	深度学习	2	32	24	8	考查	2	2	任选
	F0234214	网络与信息安全	2	32	24	8	考查	2	2	任选
小计		任选 3 学分	3	48	36	12				
素质拓展	B0500064	劳动素养教育	0.5	8	2	6	考查	2	6	不计

第七学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	周学时		备注
					理论	实践		理论	实践	
集中实践类	F0232544	大数据工程实训	1	16		16	考查		16	
小计		1 门	1	16		16				
职业素养类	F0170914	科技写作	1	16	16		考查	4		任选
	F0171114	Android 应用编程	1	16	16		考查	4		任选
	F0160714	计算机英语	1	16	16		考查	4		任选
小计		任选 1 学分	1	16	16					

第八学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	周学时		备注
					理论	实践		理论	实践	
集中实践类	F0170344	毕业实习	4	64		64	考查		16	
	F0170444	毕业设计	10	160		160	考查		16	
	F0170544	毕业答辩	1	16		16	考查		16	
小计		3 门	15	240		240				

土木与建筑工程学院

土木工程专业人才培养方案

一、培养目标

本专业培养适应区域经济和社会发展的需要，德、智、体、美、劳全面发展，掌握土木工程学科的基本原理，具备扎实的理论基础和专业知识以及解决土木工程复杂问题的基本能力，成为具有一定国际视野、良好团队精神、较强的实践能力和创新意识，能够胜任土木工程项目设计、施工和管理工作的应用型高级技术人才。学生毕业 5 年后达到相当于本专业中级工程师的任职水平。

二、毕业要求及实现矩阵

(一)毕业要求

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土木工程专业复杂工程问题。

分指标点：

(1)：能将数学、自然科学和工程科学的知识和工程思维用于土木工程复杂工程问题的合理描述。

(2)：能针对一个土木工程复杂问题建立合适的数理模型，并能利用适当限制条件进行求解。

(3)：能将工程基础和专业知用于土木工程复杂问题解决方案的分析、比较和优化。

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土木工程专业复杂工程问题，以获得有效结论。

分指标点：

(1)：能运用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别和判断土木工程复杂工程问题的关键环节和参数。

(2)：能依据科学原理和文献调研，认识到解决问题有多种选择方案，进而对可能的方案进行分析，并能正确表达一个土木工程问题的解决方案。

(3)：能运用工程科学的基本原理，分析土木工程问题的影响因素，证明解决方案的合理性。

3、设计（开发）解决方案

能够设计（开发）满足土木工程特定需求的体系、结构、构件（节点）或施工方案，并在设计环节中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。在提出土木工程复杂工程问题的解决方案时具有一定的创新意识。

分指标点：

(1)：能根据复杂土木工程问题的分析，综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等

因素，具有在满足工程特定需求、经济成本、现有技术等约束条件下，通过技术经济评价对设计（施工）方案的可行性进行研究和优选，并具有一定的创新性。

（2）：能通过建模进行土木工程设计或施工方案的分析，能对土木工程的体系、结构、构件（节点）或施工方案进行设计。

（3）：具有设计成果的表达能力，能够利用工程设计图纸、计算书、专题报告、PPT 等形式，展示设计（开发）成果。

4、研究

能够基于科学原理、采用科学方法对土木工程专业的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、收集、处理、分析与解释数据，通过信息综合得到合理有效的结论并应用于工程实践。

分指标点：

（1）：能够依据科学原理，提出对土木工程专业的复杂工程问题进行研究的实验方法和技术路线，并获得最优实验设计方案。

（2）：能根据合适的研究方法，制定研究技术路线，通过合理的实验设计和正确的实验数据的采集、处理和分析，获得解决土木工程复杂问题所需的有效数据。

（3）：能运用学科知识，对实验结果进行分析和解释，获得土木工程复杂问题合理有效的结论，并能合理地应用于工程实践。

5、使用现代工具

能够针对土木工程复杂工程问题，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，包括对土木工程复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

分指标点：

（1）：能够针对复杂工程问题，选择和使用与土木工程相关的制图、计算、有限元模拟与测试分析等方面的技术和工具。

（2）：能应用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具对土木工程专业的复杂问题进行有效的预测和模拟。

（3）：应该认识现代工程工具和信息技术工具等的适用范围及特点，能够综合利用多种现代工具的优势，解决复杂工程问题，并能够理解其局限性。

6、工程与社会

能够基于土木工程相关的背景知识和标准，评价土木工程项目的设计、施工和运行的方案，以及复杂工程问题的解决方案，包括其对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解土木工程师应承担的责任。

分指标点：

（1）：具有系统的土木工程相关工程实习和社会实践的经历，熟悉土木工程相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规。

(2)：能够分析、比较和评价土木工程项目的的设计、施工和运行的方案，以及土木工程专业复杂工程问题的解决方案。

(3)：能够分析、比较和评价土木工程项目对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解土木工程师应承担的责任。

7、环境和可持续发展

能够理解和评价针对土木工程专业的复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

分指标点：

(1) 理解环境保护和社会可持续发展的内涵和意义，熟悉环境保护相关的法律法规。

(2) 能针对土木工程专业复杂问题的工程实践，评价其资源利用效率、噪声影响、废物处置方案和安全防护措施，判断施工阶段、使用阶段或营运阶段中可能对人类和环境造成损害的隐患。

8、职业规范

了解中国国情、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行为规范，做到责任担当、贡献国家、服务社会。

分指标点：

(1) 具有基本人文知识、思辨能力和科学精神。了解国情，维护国家利益，具有推动民族复兴和社会进步的责任感。

(2) 理解工程伦理的核心理念，了解土木工程师的职业性质和责任，在工程实践中能自觉遵守职业道德和规范，且有法律意识。

9、个人和团队

在解决土木工程专业的复杂工程问题时，能够在多学科组成的团队中承担个体、团队成员或负责人的角色。

分指标点：

(1) 能独立完成团队分配的工作，能配合团队的工作，胜任团队成员的角色与责任，能主动与其他学科的成员合作开展工作。

(2) 能组织、协调团队成员开展工作。

10、沟通

能够就土木工程专业的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、表达或回应指令。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。

分指标点：

(1) 能够利用口头和书面方式与业界同行及社会公众就土木工程专业的复杂问题进行有效沟通和交流。

(2) 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。

11、项目管理

在与土木工程专业相关的多学科环境中理解、掌握、应用工程管理原理与经济决策方法，具有一定的组织、管理和领导能力。

分指标点：

- (1) 理解、掌握和应用土木工程专业相关的工程管理、工程经济分析和决策方法
- (2) 具有一定的土木工程项目的组织、管理和领导能力

12、终身学习

具有自主学习和终身学习的意识，具有提高自主学习和适应土木工程新发展的能力。

分指标点：

(1) 掌握自主学习的方法，了解拓展知识和能力的途径，能认识不断探索和学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识。

- (2) 能针对个人或职业发展的需求，采用合适的方法，自主学习，适应土木工程新发展。

(二)毕业要求对专业培养目标的支撑

本专业培养目标包括如下 5 个子目标：

子目标 1：具备独立承担土木工程及相关领域工程项目的能力；

子目标 2：具备良好的团队领导与协调能力；

子目标 3：具备良好的文字表述与知识传承的能力；

子目标 4：熟悉行业的国内外发展现状，了解行业发展趋势；

子目标 5：具备良好的自主学习与终身学习能力以及较强的创新意识。

本专业毕业要求对培养目标的支撑关系矩阵如表 1 所示：

表 1 土木工程毕业要求对培养目标的支撑矩阵图

	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
毕业要求 1：工程知识		√	√	√	
毕业要求 2：问题分析		√	√	√	
毕业要求 3：设计/开发解决方案	√		√	√	
毕业要求 4：研究		√	√		√
毕业要求 5：使用现代工具		√	√	√	
毕业要求 6：工程与社会	√		√	√	
毕业要求 7：环境和可持续发展	√		√	√	
毕业要求 8：职业规范	√			√	√
毕业要求 9：个人和团队	√		√	√	
毕业要求 10：沟通	√		√		√
毕业要求 11：项目管理	√		√	√	
毕业要求 12：终身学习	√	√			√

(三)、毕业要求具体指标点、课程达成度矩阵及评价说明

表 2 毕业要求达成矩阵

毕业要求	指标分解	课程及对培养目标的支撑度
1、工程知识 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知 识用于解决土木工程 专业的复杂工程问题。	指标点 1.1: 能将数学、自然科学和工程 科学的知识和工程思维用于土木工程复 杂工程问题的合理描述。	高等数学(M) 工程数学(M) 大学物理(L) 混凝土结构基本原理(H) 房屋建筑学/桥梁工程(M)
	指标点 1.2: 能针对一个土木工程复杂问 题建立合适的数理模型, 并能利用适当 限制条件进行求解。	工程力学(L) 结构力学(H) 混凝土结构基本原理(H) 高层建筑结构抗震设计/桥梁工程(L) 钢结构设计原理(M)
	指标点 1.3: 能将工程基础和专业知 识用于土木工程复杂问题解决方案的分析、 比较和优化。	混凝土结构设计(H) 钢结构设计/路基路面工程(H) 土木工程施工技术/公路施工技术与管 理(M) 土木工程概预算/道路与桥梁工程概预算(M)
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 通过文献研究分析土 木工程专业的复杂工 程问题, 以获得有效结 论。	指标点 2.1: 能运用数学、自然科学和工 程科学的基本原理, 识别和判断土木工 程复杂工程问题的关键环节和参数。	工程力学(M) 结构力学(H) 土力学(H) 工程地质学(M)
	指标点 2.2: 能依据科学原理和文献调研, 认识到解决问题有多种选择方案, 进而 对可能的方案进行分析, 并能正确表达 一个土木工程问题的解决方案。	混凝土结构基本原理(M) 钢结构基本原理(M) 混凝土结构设计/桥梁工程(M) 高层建筑结构抗震设计/道路勘测设计(M) 钢结构设计/路基路面工程(M)
	指标点 2.3: 能运用工程科学的基本原理, 分析土木工程问题的影响因素, 证明解 决方案的合理性。	结构力学(M)混凝土结构课程设计/道路设计 实训(H) 钢结构课程设计/桥梁结构设计实训(H)
3、设计(开发)解决 方案 能够设计(开发)满足 土木工程特定需求的 体系、结构、构件(节 点)或施工方案, 并在 设计环节中考虑社会、 健康、安全、法律、文 化以及环境等因素。在 提出土木工程复杂工 程问题的解决方案时 具有一定的创新意识。	指标点 3.1: 能根据复杂土木工程问题的 分析, 综合考虑社会、健康、安全、法 律、文化以及环境等因素, 具有在满足 工程特定需求、经济成本、现有技术等 约束条件下, 通过技术经济评价对设计 (施工)方案的可行性进行研究和优选, 并具有一定的创新性。	工程经济(M) 土木工程施工技术(M) 土木工程施工组织/公路施工技术与管 理(H) 建筑法规(M)
	指标点 3.2: 能通过建模进行土木工程 设计或施工方案的分析, 能对土木工程 的体系、结构、构件(节点)或施工方案 进行设计。	建筑结构设计软件/桥梁设计软件的应用(M) 混凝土结构课程设计/道路设计实训(M) 钢结构课程设计/桥梁结构设计实训(M) 地基基础课程设计(M) 毕业设计(M)
	指标点 3.3: 具有设计成果的表达能 力, 能够利用工程设计图纸、计算书、专 题报告、PPT 等形式, 展示设计(开发) 成果。	土木工程制图(L) 混凝土结构课程设计/道路设计实训(M) 钢结构课程设计/桥梁结构设计实训(M) 地基基础课程设计(M) 毕业设计(H)
4、研究 能够基于科学原理、采 用科学方法对土木工 程专业的复杂工程问 题进行研究, 包括设计 实验、收集、处理、分 析与解释数据, 通过信 息综合得到合理有效	指标点 4.1: 能够依据科学原理, 提出对 土木工程专业的复杂工程问题进行研究 的实验方法和技术路线, 并获得最优实 验设计方案。	大学物理实验(L) 建筑结构实验(H) 土木工程材料及实验(M) 工程力学及实验(M) 土木工程测量及实验(M)
	指标点 4.2: 能根据合适的研究方法, 制 定研究技术路线, 通过合理的实验设计 和正确的实验数据的采集、处理和分析,	混凝土结构基本原理(L) 钢结构基本原理(L) 创新创业实践(H)

毕业要求	指标分解	课程及对培养目标的支撑度
的结论并应用于工程实践。	获得解决土木工程复杂问题所需的有效数据。	开放性实验(H) 工程测量实习(M)
	指标点 4.3: 能运用学科知识, 对实验结果进行分析和解释, 获得土木工程复杂问题合理有效的结论, 并能合理地应用于工程实践。	工程数学(H) C 语言程序设计及实验(M) 工程事故分析与处理(M) 创新创业实践(M) 就业实践(L)
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。	指标点 5.1: 能够针对复杂工程问题, 选择和使用与土木工程相关的制图、计算、有限元模拟与测试分析等方面的技术和工具。	大学计算机基础及实验(L) REVIT 建模入门(L) 建筑结构设计软件/桥梁设计软件的应用(H) 建筑结构试验(H) 土木工程制图(M)
	指标点 5.2: 能应用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具对土木工程专业的复杂问题进行有效的预测和模拟。	建筑结构设计软件/桥梁设计软件的应用(H) 工程造价软件在建筑工程中的应用(M) BIM 工程应用(L) 工程测量实习(H) 土木工程测量(L)
	指标点 5.3: 应该认识现代工程工具和信息技术工具等的适用范围及特点, 能够综合利用多种现代工具的优势, 解决复杂工程问题, 并能够理解其局限性。	工程测量实习(M) 毕业设计(H) 创新创业实践(L) 就业实践(H)
6、工程与社会 能够基于土木工程相关的背景知识和标准, 评价土木工程项目的方案, 以及复杂工程问题的解决方案, 包括其对社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 并理解土木工程师应承担的责任。	指标点 6.1: 具有系统的土木工程相关工程实习和社会实践的经历, 熟悉土木工程相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规。	建设法规(H) 就业实践(H) 认识实习(L) 毕业设计(M) 学术讲座(L)
	指标点 6.2: 能够分析、比较和评价土木工程项目的方案, 以及土木工程专业复杂工程问题的解决方案。	混凝土结构课程设计/道路设计实训(L) 钢结构课程设计/桥梁结构设计实训(L) 就业实践(H) 土木工程施工组织设计/公路工程施工与预算实训(H) 创新创业实践(M)
	指标点 6.3: 能够分析、比较和评价土木工程项目对社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 并理解土木工程师应承担的责任。	思想道德修养与法律基础(M) 创新创业实践(H) 心理健康教育(M) 形势与政策(H)
7、环境和可持续发展 能够理解和评价针对土木工程专业的复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	指标点 7.1: 理解环境保护和社会可持续发展的内涵和意义, 熟悉环境保护相关的法律法规。	建设法规(H) 房屋建筑学/桥梁工程(M) 土木工程材料(M) 工程地质(H)
	指标点 7.2: 能针对土木工程专业复杂问题的工程实践, 评价其资源利用效率、噪声影响、废物处置方案和安全防护措施, 判断施工阶段、使用阶段或营运阶段中可能对人类和环境造成损害的隐患。	土木工程施工组织设计/公路工程施工与预算实训(M) 就业实践(M) 土木工程施工组织/公路施工技术与管理(M) 工程事故分析与处理(M) 桥梁检测与评定(M)
8、职业规范 了解中国国情、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行为规范, 做到责任担当、贡献国家、服务社会。	指标点 8.1: 具有基本人文知识、思辨能力和科学精神。了解国情, 维护国家利益, 具有推动民族复兴和社会进步的责任感。	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(H) 中国近代史纲要(M) 形式与政策(H) 心理健康教育(M)
	指标点 8.2: 理解工程伦理的核心理念, 了解土木工程师的职业性质和责任, 在工程实践中能自觉遵守职业道德和规范, 且有法律意识。	建设法规(M) 思想道德修养与法律基础(M) 心理健康教育(M) 就业实践(M) 工程经济(M)

毕业要求	指标分解	课程及对培养目标的支撑度
9、个人与团队 在解决土木工程专业 的复杂工程问题时，能 够在多学科组成的团 队中承担个体、团队成 员以或负责人的角色。	9.1: 能独立完成团队分配的工作，能配 合团队的工作，胜任团队成员的角色与 责任，能主动与其他学科的成员合作开 展工作。	就业实践(H) 工程测量实习(M) 军训(H) 体育(L) 毕业设计(L)
	9.2: 能组织、协调团队成员开展工作。	工程测量实习(M) 军训(M) 土木工程基础实验(H) 毕业设计(L) 创新创业实践(M)
10、沟通 能够就土木工程专业 的复杂工程问题与业 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、表达或 回应指令。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。	10.1: 能够利用口头利书面方式与业界 同行及社会公众就土木工程专业 的复杂问题进行有效沟通和交流。	就业实践(M) 认识实习(M) 创新创业实践(M) 毕业设计(M)
	10.2: 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。	学术讲座(H) 大学英语(L) 专业英语(M) 就业实践(H) 创新创业实践(L)
11、项目管理 在与土木工程专业相 关的多学科环境中理 解、掌握、应用工程管 理原理与经济决策方 法，具有一定的组织、 管理和领导能力。	11.1: 理解、掌握和应用土木工程专业相 关的工程管理、工程经济分析和决策方 法。	工程经济(M)院 工程项目管理(H) 土木工程概预算/道路与桥梁工程概预算(H) 土木工程施工技术/公路施工技术与管理(L) 就业实践(L)
	11.2: 具有一定的土木工程项目的组织、 管理和领导能力。	工程项目管理(H) 土木工程施工技术/公路施工技术与管理(M) 土木工程施工组织设计/公路工程施工与预算 实训(M)就业实践(M) 毕业实习(L)
12、终身学习 具有自主学习和终身 学习的意识，具有提高 自主学习和适应土木 工程新发展的能力。	12.1: 掌握自主学习的方法，了解拓展知 识和能力的途径，能认识不断探索和学 习的必要性，具有自主学习和终身学习 的意识。	学术讲座(H) 土木工程概论(M) 思想道德修养与法律基础(M) 毕业设计(H)
	12.2: 能针对个人或职业发展的需求，采 用合适的方法，自主学习，适应土木工 程新发展。	大学生就业指导(H) 形势与政策(M) 就业实践(M) 大学英语(L) 创新创业实践(M)

三、主干学科、专业核心课程

主干学科：力学、土木工程。

专业核心课程：工程力学、土力学、土木工程测量、结构力学（1）、工程地质学、混凝土结构设计原理、钢结构设计原理、土木工程制图、土木工程材料、建设法规。

特色课程：土力学、BIM 工程应用、装配式混凝土结构设计、混凝土结构设计原理。

四、主要实践性教学环节

实验、实习、设计和社会实践一级科研训练等形式。实验主要包括基础实验、专业基础实验和

专业综合性实验 3 个环节；实习包括认识实习、测量实习、企业就业实践实习三个环节；设计包括课程设计和毕业设计 2 个环节。

特色实践环节：企业就业实践、校企联合毕业设计、校企合作认识实习

五、学制、学分与学位

（一）学制

标准学制 4 年（3+0.5+0.5），弹性学制 3-6 年。对休学创业的学生，其最长学习年限根据学校相关规定办理，不受此限制。

（二）学分

本专业学生在校期间必须修满本方案规定的 170 学分和不少于 10 个的素质拓展学分方能毕业。其中 170 学分中包含：必修课程 135/135 学分（含理论课 95.5/95.5 学分，实践课 39.5/39.5 学分），选修课程 35/35 学分（含文化素质类课程 11 学分、专业选修课程 24/24 学分）。

（三）毕业与学位

1、学生修满本方案规定课程，取得毕业所需学分，符合《湖南工学院本科生学籍管理规定》中毕业条件，学校准予毕业，发给毕业证书。

2、取得毕业资格的学生，通过《中华人民共和国学位条例》和《湖南工学院学士学位评定工作实施办法》中学士学位授予条件的，授予工学学士学位。

六、各学期周数和周学时分配表

各学期周数分配表

项目 \ 学时 \ 学年		第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		合计
		第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期	
军事训练		2								
课堂教学		15	18	18	18	18	18		4	
专业实践								18		
毕业实习										
毕业答辩与鉴定									1	
毕业论文（设计）									10	
机 动		1	2	2	2	2	2	2	1	14
考 试		1	1	1	1	1	1	1	0	7
社会实践			√		√		√	课外及假期进行		
寒暑假		4	6	4	6	4	6	4	0	34
合 计		23	27	25	27	25	27	25	16	195
		50		52		52		41		

各学期周学时统计表

项目	学年 学时	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		学时 总数
		第一 学期	第二 学期	第三 学期	第四 学期	第五 学期	第六 学期	第七 学期	第八 学期	
		17	18	18	18	18	18	18	15	
通识教育课程		252	212	128	128					720
学科基础课程		88	88	196	16					412
专业核心课程		40	72	136	168					416
职业素养课程					40	168/200	168/136		24	360/360
学时合计		380	372	460	352	168/200	168/136			1908/1908
周学时数		22.35	20.67	25.56	19.56	9.33/11.11	9.33/7.56		1.6	

备注：1.学时统计只需要统计课内教学学时，集中性实践教学模块课程不折算成学时；

2.周学时数=学期总学时/教学活动周数；

3.教学活动第1学期安排17周，第2-7学期安排18周，第8学期安排15周。

七、课程框架及学分分配表

课程结构		学分	学时	学时分配		占总学分比例
				理论学时	实践学时	
通识教育课程	思想政治类	16	256	216	40	9.41%
	军事体育类	10.5	168	136	32	6.18%
	公共外语类	12	192	192		7.06%
	信息技术类	5	80	48	32	2.94%
	文化素质类	11	176	128	48	6.47%
学科基础教育课程	学科基础类	22	352	320	32	12.94%
	集中性实践教学环节	2	32	0	32	1.18%
专业教育课程	专业核心课程	26	416	328	88	15.29%
	职业素养课程（选修）	24/24	384/384	344/344	40/40	14.12%
	集中性实践教学环节（含选修）	39.5/39.5	632/632	0	632/632	23.24%
素质拓展与创新创业教育	创新创业课程	2	32	0	32	1.18%
	素质拓展课程	选修不少于8学分。不计入总学分。				
合计	建筑	170	2720	1720 (63.45%)	1000 (36.55%)	100%
合计	道桥	170	2720	1720 (63.45%)	1000 (36.55%)	100%

备注：选修课包含“文化素质课”和“职业素养课程”，建筑方向/道桥方向选修课学分为35分占总学分比例为20.6%/20.6%

八、课程设置与教学进程

表一：土木工程专业通识教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注	
						理论	实践			理论	实践		
通识教育课程	思想政治类	B0400014	中国近现代史纲要	2.5	40	40		考试	1	4			
		B0200014	思想道德修养与法律基础	2.5	40	40		考试	2	4			
		B0300014	马克思主义基本原理概论	2.5	40	40		考试	3	4			
		B0100014	毛泽东思想和中国特色社会主义体系概论	4	64	64		考试	4	4			
		B0500034	思想政治理论课实践	2.5	40		40	考查	1-2				
		B0500014	形势与政策	2	32	32		考查	1-4	2			
		小计		16	256	216	40						
	军事体育类	C0101114	体育 1	1.5	24	24		考查	1	2			
		C0102114	体育 2	2	32	32		考查	2	2			
		C0103114	体育 3	2	32	32		考查	3	2			
		C0104114	体育 4	2	32	32		考查	4	2			
		C0105214	体育专项训练	课外活动（含健康体检等）1.5 学分，24 学时由体育部统一安排。									
		A0101414	军事理论	1	16	16		考查	1	军训、军事理论 3 学分，军事理论 32（16+16）学时，其中 16 学时通过网络课程形式完成，记 1 学分，军训 2 周，期间穿插安排 16 学时理论教学。			
		D0197324	军训	2	32		32	考查	1				
	小计		12	192	136	56							
	公共外语类	W0100114	大学英语 1	3	48	48		考试	1	4			
		W0100214	大学英语 2	3	48	48		考试	2	4			
		W0100314	大学英语 3	3	48	48		考查	3	4			
		W0100414	大学英语 4	3	48	48		考查	4	4			
		小计		12	192	192							
	信息技术类	F0418114	大学计算机基础	1	16	16		考查	1	2			
		F0418124	大学计算机基础实验	1	16		16	考查	1		2		
		F0418414	Python 语言程序设计	2	32	32		考查	2	4			
		F0418424	Python 语言程序设计实验	1	16		16	考查	2		2		
		小计		5	80	48	32						
	素质类	A0200814	心理健康教育	2	32		32	考查	1-2		4		
		xxwl17109	e 时代大学生学习指导	1	16	16		考查	1	2			
		文化素质选修		1.文化素质选修 5 学分（其中包括艺术类课程和创新创业类课程各 2 学分）；鼓励优先选修《中西传统文化十二讲》(1.5)，《匠心筑梦：工业衡阳的记忆与传承》(1)，大学语文（应用文写作）。 2.能力素质类选修 3-5 学分，实施跨类选修原则。具体开设课程由教务处课程中心在每学期开学初确定。									
		能力素质类											

表二：土木工程专业学科基础教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
学科基础教育课程	学科基础类	A0101114	高等数学（上）	4.5	72	72		考试	1	6		
		A0101214	高等数学（下）	5.5	88	88		考试	2	6		
		A0101314	工程数学	5	80	80		考试	3	6		
		A0201014	大学物理	4	64	64		考试	3	6		
		A0201714	大学物理实验	2	32		32	考查	3		4	
		D0105914	土木工程概论	1	16	16		考查	1	2		
			小计	22	352	320	32					
		L0100254	电工实习	1	16		16	考查	4			
		D0147124	认识实习	1	16		16	考查	3			
			小计	2	32		32					

表三：土木工程专业专业教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
专业教育课程	专业核心课程	D0101114	工程力学	4	64	56	8	考试	3	6		
		D0101214	土力学	2	32	24	8	考查	3	4		
		D0125114	结构力学（1）	4.5	72	72		考试	4	6		
		D0111014	工程地质	1.5	24	24		考查	4	4		
		D0230024	土木工程制图 1	2.5	40	40		考试	1	4		
		D0101414	钢结构设计原理	2	32	32		考试	4	4		
		D0111234	土木工程测量	2.5	40	0	40	考查	3	4		
		D0131014	土木工程制图（2）	2	32		32	考查	2		4	
		D0101514	混凝土结构设计原理	2.5	40	40		考试	4	4		
		D0171514	土木工程材料	2.5	40	32	8	考试	2	4		
			小计	26	416	328	88					
	专业教育课程	建筑工程方向	D0120014	房屋建筑学	2.5	40	40	考试	5	4		
			D0162114	混凝土结构设计	2.5	40	40	考查	5	4		
			D0162214	钢结构设计	2	32	32	考查	5	4		
			D0101614	高层建筑结构抗震设计	2	32	32	考查	6	4		
			D0162414	土木工程施工技术	2.5	40	40	考试	5	4		
			D0162514	土木工程施工组织	1.5	24	24	考查	6	4		
			D0111114	砌体结构	1.5	24	24	考查	6	4		
			D0111514	土木工程概预算	3	48	32	考试	6	4		
			D0101714	基础工程	1.5	24	24	考查	5	4		
				小计	17.5	280	264					
		道桥工程方向	D0102514	预应力混凝土结构设计原理	1.5	24	24	考查	5	4		
			D0101714	基础工程	1.5	24	24	考查	5	4		
			D0101914	道路勘测设计	2.5	40	40	考查	5	4		
			D0102014	桥梁工程（上）	2.5	40	40	考试	5	4		
			D0260294	路基路面工程	2.5	40	40	考试	5	4		
			D0111614	桥梁检测与评定	1	16	8	考查	6	2		
			D0103014	桥梁工程（下）	1.5	24	24	考查	6	4		
			D0111714	公路施工组织与概预算	3.5	56	56	考查	6	6		
			D0111914	水力学与桥涵水文	1	16	16	考试	5	2		
				小计	17.5	280	272					
		职业素养课程	D0102414	建设法规	1	16	16	考查	4	4		
			D0101814	结构概念设计	1.5	24	24	考查	8	4		
			D0115114	结构力学（2）	1	16	16	考查	5	4		
			D0170814	隧道工程	2	32	32	考查	8	4		

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
		D0116814	建筑工程抗震设计规范理解与应用	1.5	24	24		考查	8	4		
		D0260384	桥梁加固技术	2	32	32		考查	8	4		
		D0128814	BIM 工程应用	1.5	24	24		考查	8	4		
		D0129814	装配式混凝土结构设计	1.5	24	24		考查	8	4		
		D0103314	工程事故分析与处理	1	16	16		考查	6	4		
		D0103414	工程项目管理	1	16	16		考查	6	4		
		D0103614	工程经济	1	16	16		考查	5	4		
		D0170514	桥梁概念设计	1.5	24	24		考查	6	4		
		D0112014	钢与钢-混凝土组合结构	1.5	24	24		考查	6	4		
		D0112114	钢桥	1.5	24	24		考查	6	4		
		D0161114	专业英语	1.5	24	24		考查	6	2		
		D0111334	工程信息化与 CAD	1.5	24		24	考查	4		2	
备注：应选修 6.5 学分												
		D0107424	建筑结构实验	1	16		16	考查	5			
		D0323614	房屋建筑学课程设计	1	16		16	考查	5			
		D0123644	混凝土结构课程设计	1	16		16	考查	5			
		D0288034	钢结构课程设计	1	16		16	考查	5			
		D0346134	地基基础课程设计	1	16		16	考查	5			
		D0357244	土木工程施工组织 组织课程设计	1	16		16	考查	6			
		D0188444	土木工程概预算课程 设计	1	16		16	考查	6			
		D0102534	建筑结构设计软件	1.5	24		24	考查	6			
		D0132254	就业实践	18	288		288	考查	7			
		小计		26.5	424		424					
		D0111134	道路设计实践	2.5	40		40	考查	5			
		D0112034	桥梁结构设计实践	3	48		48	考查	5			
		D0112734	公路工程施工与预算 实践	2.5	40		40	考查	6			
		D0103534	桥梁设计软件的应用	1.5	24		24	考查	6		4	
		D0122254	就业实践	17	272		272	考查	7			
		小计		9.5	142		142					
		D0249134	工程测量实习	2	32		32	考查	3			
		D0147014	毕业设计	10	160		160	考查	8			
		D0147024	毕业答辩与鉴定	1	16		16	考查	8			
	小计		13	208		208						

表四：土木工程专业素质拓展与创新创业教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
素质拓展与创新创业教育	就业指导与创新创业课程	N0102001	大学生职业生涯规划与就业指导	1	16		16	考查	2, 6		2	
		N0103001	创业基础	1	16		16	考查	3		2	
	素质拓展	劳动素养教育（必修 2 学分）		加强马克思主义劳动观教育，普及与学生职业发展密切相关的通用劳动科学知识，并经历必要的实践体验，理论与实践相结合。								
		选修不少于 8 学分（须含 3 学分创新创业实践）		由创新创业实践（含创新创业项目、科研训练、学科竞赛、论文成果等）、开放性实验、社会实践、公益活动、安全教育等组成。								

表五：土木工程专业分学期课程设置计划表

第一学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0400014	中国近现代史纲要	2.5	40	40		考试	1	4		
	B0500034	思想政治理论课实践	1.25	20		20	考查	1			
	B0500014	形势与政策	0.5	8	8		考查	1	2		
军事体育类	C0101114	体育 1	1.5	24	24		考查	1	2		
	A0101414	军事理论	1	16	16		考查	1			
	D0197324	军训	2	32		32	考查	1			
公共外语类	W0100114	大学英语 1	3	48	48		考试	1	4		
信息技术类	F0418114	大学计算机基础	1	16	16		考查	1	2		
	F0418124	大学计算机基础实验	1	16		16	考查	1		2	
素质类	A0200814	心理健康教育	1	16	8	8	考查	1	2	2	
	xxwl17109	e 时代大学生学习指导	1	16		16	考查	1		2	
学科基础类	A0101114	高等数学（上）	4.5	72	72		考试	1	6		
	D0105914	土木工程概论	1	16	16		考查	1	2		
专业核心课程	D0230024	土木工程制图 1	2.5	40	40		考试	1	4		

注：总学分 23.75

第二学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0200014	思想道德修养与法律基础	2.5	40	40		考试	2	4		
	B0500034	思想政治理论课实践	1.25	20		20	考查	2			
	B0500014	形势与政策	0.5	8	8		考查	2	2		
信息技术类	F0418414	Python 语言程序设计	2	32	32		考查	2	4		
	F0418424	Python 语言程序设计实验	1	16		16	考查	2		2	
军事体育类	C0102114	体育 2	2	32	32		考查	2	2		
公共外语类	W0100214	大学英语 2	3	48	48		考试	2	4		
素质类	A0200814	心理健康教育	1	16	8	8	考查	2	2	2	
学科基础类	A0101214	高等数学（下）	5.5	88	88		考试	2	6		
专业核心课程	D0131014	土木工程制图（2）	2	32		32	考查	2		4	
	D0171514	土木工程材料	2.5	40	32	8	考试	2	4		
就业指导与创新创业课程	N0102001	大学生职业生涯规划与就业指导	0.5	8		8	考查	2			
素质拓展	B0500064	劳动素养教育	0.375	6		6	考查	2		6	

注：总学分 24.125

第三学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0300014	马克思主义基本原理概论	2.5	40	40		考试	3	4		
	B0500014	形势与政策	0.5	8	8		考查	3	2		
军事体育类	C0103114	体育 3	2	32	32		考查	3	2		
公共外语类	W0100314	大学英语 3	3	48	48		考查	3	4		
学科基础类	A0201014	大学物理	4	64	64		考试	3	6		
	A0201714	大学物理实验	2	32		32	考查	3		4	
	A0101314	工程数学	5	80	80		考试	3	6		
专业核心课程	D0101114	工程力学	4	64	56	8	考试	3	6		
	D0101214	土力学	2	32	24	8	考查	3	4	4	
	D0111234	土木工程测量	2.5	40	0	40	考查	3	4		
集中性实践教学环节	D0249134	工程测量实习	2	32		32	考查	3			
	D0147124	认识实习	1	16		16	考查	3			
就业指导与创新创业课程	N0103001	创业基础	1	16		16	考查	3		2	
素质拓展	B0500064	劳动素养教育	0.375	6		6	考查	3		6	

注：总学分 31.875

第四学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0100014	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	64		考试	4	5		
	B0500014	形势与政策	0.5	8	8		考查	4	2		
军事体育类	C0104114	体育 4	2	32	32		考查	4	2		
公共外语类	W0100414	大学英语 4	3	48	48		考查	4	4		
专业核心课程	D0125114	结构力学（1）	4.5	72	72		考试	4	6		
	D0111014	工程地质	1.5	24	24		考查	4	4		
	D0101414	钢结构设计原理	2	32	32		考试	4	4		
	D0101514	混凝土结构设计原理	2.5	40	40		考试	4	4		
职业素养课程	D0102414	建设法规	1	16	16		考查	4	4		
	D0111334	工程信息化与 CAD	1.5	24		24	考查	4		2	
集中性实践教学环节	L0100254	电工实习	1	16		16	考查	4			
素质拓展	B0500064	劳动素养教育	0.375	6		6	考查	4		6	

注：总学分 21.375，（职业素养课任选 2.5 学分）

第五学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
职业素养课程	D0120014	房屋建筑学	2.5	40	40		考试	5	4		建筑工程
	D0162114	混凝土结构设计	2.5	40	40		考查	5	4		建筑工程
	D0162214	钢结构设计	2	32	32		考查	5	4		建筑工程
	D0162414	土木工程施工技术	2.5	40	40		考试	5	4		建筑工程
	D0101714	基础工程	1.5	24	24		考查	5	4		建筑工程
集中性实践教学环节	D0107424	建筑结构实验	1	16		16	考查	5			建筑工程
	D0323614	房屋建筑学课程设计	1	16		16	考查	5			建筑工程
	D0123644	混凝土结构课程设计	1	16		16	考查	5			建筑工程
	D0288034	钢结构课程设计	1	16		16	考查	5			建筑工程
	D0346134	地基基础课程设计	1	16		16	考查	5			建筑工程
职业素养课程	D0102514	预应力混凝土结构设计原理	1.5	24	24		考查	5	4		道桥工程
	D0101714	基础工程	1.5	24	24		考查	5	4		道桥工程
	D0101914	道路勘测设计	2.5	40	40		考试	5	4		道桥工程
	D0102014	桥梁工程（上）	2.5	40	40		考试	5	4		道桥工程
	D0260294	路基路面工程	2.5	40	40		考查	5	4		道桥工程
	D0111914	水力学与桥涵水文	1	16	16		考试	5	2		道桥工程
集中性实践教学环节	D0111534	道路设计实训	2.5	40		40	考查	5			道桥工程
	D0102034	桥梁结构设计实训	3	48		48	考查	5			道桥工程
职业素养课程	D0115114	结构力学（2）	1	16	16		考查	5	4		
	D0103614	工程经济	1	16	16		考查	5	4		
素质拓展	B0500064	劳动素养教育	0.375	6		6	考查	5		6	

注：建筑工程 14.875；道桥工程 17.375，（职业素养课任选 2 学分）

第六学期

课程性质	课程名称	课程编号	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
职业素养课程	D0101614	高层建筑结构抗震设计	2	32	32		考查	6	4		建筑工程
	D0162514	土木工程施工组织	1.5	24	24		考查	6	4		建筑工程
	D0111114	砌体结构	1.5	24	24		考查	6	4		建筑工程
	D0111514	土木工程概预算	3	48	32	16	考试	6	4		建筑工程
集中性实践教学环节	D0357244	土木工程施工组织 组织课程设计	1	16		16	考查	6			建筑工程
	D0188444	土木工程概预算课程设计	1	16		16	考查	6			建筑工程
	D0102534	建筑结构设计软件	1.5	24		24	考查	6	4		建筑工程
职业素养课程	D0111614	桥梁检测与评定	1	16	8	8	考查	6	2		道桥工程
	D0103014	桥梁工程（下）	1.5	24	24		考查	6	4		道桥工程
	D0111714	公路施工组织与概预算	3.5	56	56		考查	6	6		道桥工程
集中性实践教学环节	D0111734	公路工程施工与预算实训	2.5	40		40	考查	6			道桥工程
	D0103534	桥梁设计软件的应用	1.5	24		24	考查	6		4	道桥工程
职业素养课程	D0103314	工程事故分析与处理	1	16	16		考查	6	4		
	D0103414	工程项目管理	1	16	16		考查	6	4		
	D0161114	专业英语	1.5	24	24		考查	6	2		
	D0170514	桥梁概念设计	1.5	24	24		考查	6	4		
	D0112014	钢与钢-混凝土组合结构	1.5	24	24		考查	6	4		
	D0112114	钢桥	1.5	24	24		考查	6	4		
就业指导与创新创业课程	N0102001	大学生职业生涯规划与就业指导	0.5	8		8	考查	6		2	
素质拓展	B0500064	劳动素养教育	0.5	8		8	考查	6		8	

注：建筑工程 12；道桥工程 10.5（职业素养课任选 8 学分）

第七学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
集中性实践教学环节	D0132254	就业实践	18	288		288	考查	7			建筑工程
	D0122254	就业实践	17	272		272	考查	7			道桥工程

注：建筑工程 18.5；道桥工程 17.5

第八学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
集中性实践教学环节	D0147014	毕业设计	10	160		160	考查	8			
	D0147024	毕业答辩与鉴定	1	16		16	考查	8			
职业素养课程	D0170814	隧道工程	2	32	32		考查	8	4		
	D0116814	建筑工程抗震设计规范理解与应用	1.5	24	24		考查	8	4		
	D0260384	桥梁加固技术	2	32	32		考查	8	4		
	D0128814	BIM 工程应用	1.5	24	24		考查	8	4		
	D0129814	装配式混凝土结构设计	1.5	24	24		考查	8	4		
	D0101814	结构概念设计	1.5	24	24		考查	8	4		

注：总学分 11，（职业素养课任选 13.5 学分）

九、就业实践（第七学期）培养计划

本专业培养计划分为校内学习和企业实习两个培养阶段。在企业培养阶段（五个月至一年），以工程技术为主线，通过工程实践锻炼，着力提高学生的工程意识、工程素质和工程实践能力，培养创新能力强、适应企业发展需要的土木工程师。

1、培养目标

就业实践是本专业本科生培养方案中的重要教学环节，是着力培养本专业学生的工程素质、工程实践、工程研究、工程创新和工程综合能力的重要手段。

通过现场的实践与学习，结合工程生产与应用全过程中的实际问题，达到如下目标：

（1）学习企业文化和企业员工的职业素养，熟悉企业业务流程和职能分工，通过了解企业增强在企业工作的适应能力和由学生向企业工程师角色转变的能力；

（2）通过运用所学理论知识发现、分析和解决实际工程问题，巩固专业理论知识，提高设计应用能力，培养学生刻苦钻研、爱岗敬业的精神和创新意识；

（3）通过参与企业生产、管理、技改、技术攻关、科研等实际工程，提高学生的团队协作与沟

通能力、组织管理能力、行政决策能力、语言文字表达能力，为迅速成长为企业的骨干奠定基础。

2、培养要求

土木工程专业同学在企业学习五个月至一年，学生是以技术人员助手的身份，参加土木工程设计、现场施工和管理工作的，在实习中应深入土木工程施工现场，学习各种分部工程的施工工艺，施工方法，理解“三控两管”的内涵，或者参与项目设计，熟悉项目设计的基本过程，掌握常用设计软件的应用，能够应运力学与结构的原理，加深对项目设计的理解，或参与项目的预算，了解项目成本的构成，掌握工程预算软件，能读懂工程图纸，掌握工程量计算方法，学生在实习期间应认真实习，将理论学习与实践学习相结合，完成实习指导人（现场工程师或技术人员）所布置的各项工作任务，培养和锻炼独立分析问题和解决问题的能力。

3、培养计划

根据工程师的培养目标和要求，与深圳建工集团、宁波建工集团、中建五局华南公司及湖南衡一建设集团有限公司等公司合作的 3+0.5+0.5 培养模式，一方面邀请企业的校外指导教师结合自身所长到学校参与讲授课程的部分内容，另一方面将实践教学环节主体放在深圳建工集团、宁波建工集团、中建五局华南公司和湖南衡一建设集团有限公司等公司内完成，学生有 5 个月至 1 年的时间跟项目，从而为学生提供实际设计、建造、工程管理等生产知识的条件和机会，促进学生发现和解决工程实际问题能力的培养，实现学校培养、企业实践的衔接，使学生毕业后能尽快实现角色转换。

校企共同建立学生在高校和企业学习期间的培养目标、培养标准、培养方案等综合的培养体系。

学校采用“高水平工程教育师资队伍”相符合的师资政策，包括聘用政策、晋升政策、考核政策和其他激励政策，同时也包括教师培养和提高的措施等。建立校企合作联盟，聘请企业工程技术人员作为兼职教师，学校给予一定的待遇。同时，学校选聘研发能力较强的科技人员到企业工作，主要从事生产管理、工程研究、设计和技术开发等工作。根据培养计划与方案的要求，遴选一批校、内外工程经验丰富、理论知识扎实、富有创新性、责任心强的优秀教师、工程师等作为本专业卓越工程师培养计划实施的骨干教师。

企业实践教学师资队伍由湖南工学院建筑工程与艺术设计学院专任教师、深圳建工及湖南衡一资深设计师、工程师、技术管理专家等组成，企业提供的师资和学校提供的师资之比为 1：1。

3.1 设计方向培养计划

了解设计院的工作程序，设计师的基本工作内容和工作方法；

了解设计院不同专业相互合作方式，学习设计师的职业素质、及协调能力；

学习各种设计规范，特别是民用建筑设计通则，建筑设计防火规范、混凝土结构设计规范、高层建筑结构设计技术规程等；

学习 PKPM 或其它结构设计软件，掌握各种结构类型的建模计算，并掌握 PKPM 或其它结构软

件的参数设置;

参与建筑或结构设计方案讨论, 特别工程事故的处理讨论, 在实践中理解理论对实践的指导作用;

结合实际工作, 学习运用计算机绘图, 进行建筑、结构设计方案和施工图的绘制。

3.2 工程预决算实习方向

了解造价咨询公司的工作程序, 造价师的基本工作内容和工作方法;

读懂施工图, 特别是掌握平法制图对钢筋工程表示方法, 理解图纸所标注钢筋与实际下料钢筋的对应关系;

掌握各种工程量的计算规则, 建筑面积的计算规则, 了解综合单价的构成, 及各种取费标准;

学习广联达或其它预决算设计软件, 能准确建立钢筋算量模型与土建算量模型, 并掌握广联达或其它结构软件的参数设置;

通过施工组织设计文件的学习、与现场技术管理人员的交流、现场观察, 思考施工方案对工程造价的影响;

结合实际工作, 学习运用电算软件计算工程量清单, 并能采用手算的方法, 计算一部分楼板梁的钢筋下料与混凝土工程量。

3.3 工程施工管理方向

3.3.1 熟悉项目情况

项目部级的培训, 如项目部的组织结构和职能分工、制度学习、安全教育的学习、技术创新及职业素养培训。让学生了解项目部的管理与运作模式, 职业素养要求以及安全生产与管理要求等, 培养学生的创业精神;

熟悉施工图纸。由设计院设计并经批准的施工图纸, 是工程施工的重要依据, 学生可向项目部借阅工程的施工图纸, 并读懂施工图纸, 了解设计意图;

完成工程的部分设计计算。根据施工图纸, 在学校老师的指导下, 对部分内容进行计算, 完成部分设计复核, 在设计交底与技术交底中能提出相关问题;

熟悉施工组织设计文件。“施工组织设计”是由施工单位编制的用于全面指导施工现场进行施工生产的重要文件。该文件包括工程概况、施工方案、技术和组织措施、保证质量和安全的措施、施工进度计划、施工平面布置图等内容;学生在熟悉图纸以后, 可向项目部借阅工程的单位工程施工组织设计, 通过单位工程的施工组织设计了解工程概况、工程施工方案和技术措施、施工进度计划和施工平面布置;

熟悉现场施工管理。通过施工组织设计文件的学习、与现场技术管理人员的交流、现场观察, 了解现场技术和管理人员的职责和工作方法, 现场技术、质量和安全管理规定及执行情况。

3.3.2 参与现场施工技术与施工组织管理

测量放线：工程测量仪器、工程的现场放样；

基础工程：基坑的开挖方法和施工组织、基坑土壁的支护、降低地下水的方法以及基础的施工方法；

混凝土工程：包括混凝土的制作、运输、浇筑、养护、拆模、质量检查和强度评定；

钢筋工程：钢筋的分类、检验，制作下料及铺设绑扎和焊接；

模板工程：模板的配板设计，梁、板、柱、墙模板的构造和搭设方法，模板及支撑系统在施工中的受力情况，拆模要求；

砌筑工程：砌筑材料要求，砖砌体施工工艺和砌筑技术要求，砌体质量检测；

结构吊装工程：起重机构造和性能，起重机布置，起重设备和操作的安全管理制度，结构吊装方法；

质量检查和验收，现场安全（含消防）措施及检查、装饰工程、屋面防水和地下防水、脚手架工程、施工机械等；

技术资料的整理；

学习施工图预算的编制。施工图预算是确定和控制工程造价、施工单位控制工程成本的重要文件。可通过与现场预算人员的交流学习，学习工程量计算方法，了解关于预算方面的有关政策、法规，熟悉施工图预算的编制过程。学习过程中，帮助现场工程师完成一些工程量的计算和复核工作。

3.3.3 掌握施工现场的施工组织和管理工作

施工进度计划：工期安排和实际工程进展情况，网络图的编制和计算调整方法，进度计划的执行和调整；

施工方案和技术措施：主要工种工程施工方案和技术措施的制订和实施；

施工平面图：施工现场平面布置，包括临时建筑、大型机械布置，临时施工道路，临时设施和材料堆场位置，临时运输道路、现场生产供水供电管线布置等。

4、实习成果

学生完成实习后，除需要在校友邦提交实习日志外，还应提交实习成果材料和实习汇报 PPT，成果材料按实习方向不同，分述如下；

4.1 设计方向的实习成果材料

实习成果 1-实习日记，学生在实习期间必须根据实习大纲的要求，要逐日认真写好实习日记，根据自己的实习内容，用文字、图表等简明地进行记述实习中的所见所闻和心得体会和学习笔记；

实习成果 2-项目设计全套专业设计图纸和 PKPM 模型，建筑学专业应有 SU 模型，设计图纸为 CAD 绘图，不接受 PKPM 生成的结构图，必须是工程实际项目，设计成果不少于 2 个；

实习成果 3-PPT 实习汇报文件。

4.2 预算方向的实习成果材料

实习成果 1-实习日记，学生在实习期间必须根据实习大纲的要求，要逐日认真写好实习日记，根据自己的实习内容，用文字、图表等简明地进行记述实习中的所见所闻和心得体会，学习笔记等；

实习成果 2-一部分梁板柱钢筋下料的手算稿，实际项目工程预算成果与软件模型；

实习成果 3-PPT 实习汇报文件。

4.3 施工管理方向的实习成果材料

实习成果 1-实习日记，学生在实习期间必须根据实习大纲的要求，要逐日认真写好实习日记，根据自己的实习内容，用文字、图表等简明地进行记述实习中的所见所闻和心得体会，学习笔记等；

实习成果 2-对所在实习项目的施工总平面图研究分析报告，施工进度横道图研究分析报告及某一两个关键分部工程施工技术方案的调研报告，总字数不少于 5000 字。另外需完成一个实际项目的施工组织设计；

实习成果 3-PPT 实习汇报文件。

要求：实习日记要求手写，特别要注意学习心得体会的记录，实习成果 2 是实习成绩的重要评价部分，要求真实，一旦发现弄虚作假，将实不能取得实习学分

以学分和严格要求作为限制标准，对实践内容实行严格的考核制度，由企业工程技术人员与校内专业教师组成考核小组，对学生的实践成果进行综合评定，如果不能通过，重新进行相应的实践环节安排，只有企业实践学习合格后，方可毕业。实践成绩成绩权值校内教师占 30%，企业指导老师占 70%。

工程造价专业人才培养方案

一、培养目标

本专业培养适应建筑行业和地方经济社会发展需要，德、智、体、美、劳全面发展，具备土木类、管理学和经济学的基本知识，掌握现代工程造价管理的理论、方法和手段，获得工程造价、工程咨询（投资）方面职业工程师基本训练，具备从事工程建设项目全过程和全面造价管理能力，能够在建设工程领域从事工程造价及工程咨询等工作，并具有高度社会责任感、良好职业道德和创新创业精神，德才兼备的高素质应用型工程造价管理人才。

二、毕业要求及实现矩阵

以“一流本科教育”和新工科建设为契机，遵循全面落实“立德树人”的教育方针，坚持“学生中心，全面发展”的教育理念，依据教育部工程教育认证和《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》的要求，结合我校“重基础、重技术、重能力、高素质”的应用型人才培养特色，本专业学生经过大学阶段的学习，应达到以下的毕业要求：

毕业要求 1：工程知识。能够将大学数学、专业知识等用于工程造价管理实践中并解决基本问题。

分解指标点为：

（1）学习数学、力学、材料等基础科学知识，提高逻辑思维、发散思维等能力，并能利用其辅助理解与表述工程造价的表象问题；

（2）具有土木工程构造、施工等理论知识，理解工程模型并具备建立工程模型的能力；

（3）具有较强的工程经济、造价管理专业知识，具备对建设项目全过程造价管理的模拟及推演能力；

（4）具备计量与计价、成本控制的理论知识，并能解决工程造价确定与控制的复杂问题。

毕业要求 2：问题分析。能够应用自然科学、工程科学和造价专业理论的基本原理，识别、表达并通过文献研究分析复杂土木工程造价管理问题，以获得有效结论。

分解指标点为：

（1）能够运用施工技术、定额原理等专业基础知识识别和判断工程造价中定额分项的关键环节；

（2）能运用定额基础知识及工程计量规则正确计算工程量；

（3）能根据国家标准、相关规范及专业知识，利用定额计价或者清单计价等多种方法来确定工

程造价；

(4) 能运用造价管理专业知识，对工程造价案例提出切实可行的解决方案。

毕业要求 3：设计/开发解决方案。能够编制具体工程的各阶段造价文件，并能够体现出创新和与时俱进的精神，能综合考虑政策、法规、安全、健康以及环境保护等因素。

分解指标点为：

- (1) 掌握工程建设及造价管理的全过程控制原理，了解影响工程造价的各种因素；
- (2) 能够根据不同阶段的造价管理要求，编制各阶段造价文件；
- (3) 在编制各类造价文件中能考虑安全、健康、法律、文化以及环境等因素的影响；
- (4) 能运用 BIM 技术实施全面和全过程的造价控制能力，具备创新意识和与时俱进精神。

毕业要求 4：研究。能够基于工程造价知识，针对定额编制以及成本控制，采用合理的方法对复杂的工程造价问题进行研究，包括现场调研、整理与分析数据，并运用统计的方法得到科学合理的结论。

分解指标点为：

- (1) 能够基于专业基础知识，采用科学测定手段，收集整理工料机有效基础数据，统计分析确定平均先进的定额基础数据，并通过比例法、类比法等编制定额；
- (2) 分析工程成本的组成，预测工程成本，制定成本控制计划，执行计划并收集人材机等实际费用数据，对比分析并优化成本控制方法。

毕业要求 5：使用现代工具。能够熟练掌握与造价专业相关的主要工具，用于实际工程造价问题的解决。

分解指标点为：

- (1) 掌握办公软件及工程造价专业常用的仪器、绘图软件及计量计价软件等工具的使用原理与方法，理解其在工程造价应用方面的局限性；
- (2) 能根据不同的施工阶段选择合适的计价方法，使用计价软件进行不同阶段的工程造价计算；
- (3) 能够根据具体施工过程或工序，开发或选用特定的现代工具或软件，并分析其应用的局限性。

毕业要求 6：工程与社会。能够基于工程造价相关背景知识进行合理分析，评价工程造价实践和复杂工程造价问题解决方案对社会、经济、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

分解指标点为：

- (1) 了解工程造价相关的规范、法律、政策，理解地域经济、文化对工程造价的影响；
- (2) 能分析和评价工程造价实践对社会、经济、法律以及文化的影响。

毕业要求 7：环境与可持续发展。能够理解和评价针对复杂工程的造价实践对环境、社会可持续发展的影响。

分解指标点为：

(1) 了解建设工程中环境保护和可持续发展等方面的方针、政策、法律、法规对工程造价的影响；

(2) 探索可持续发展理念下工程建设及工程造价对环境保护和可持续发展的影响。

毕业要求 8：职业规范。具有科学精神、人文素养和社会责任感，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。

分解指标点为：

(1) 能够不断地提高自身的科学和人文素养，具备正确的世界观、人生观和价值观；

(2) 具备高度的社会责任感，良好的职业道德修养，懂法守法。

毕业要求 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。

分解指标点为：

(1) 拥有健康的心理素质和体魄；

(2) 能够理解团队合作的意义，能与团队成员有效沟通，合作共事；

(3) 能够在团队中根据角色要求发挥应起的作用，工作能力得到充分体现。

毕业要求 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。

分解指标点为：

(1) 能够通过语言或书面方式表达自己的想法，就工程造价问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流；

(2) 能运用英语对工程专业及其相关领域的国际状况有基本的了解，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

毕业要求 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。

分解指标点为：

(1) 使用合适的管理方法进行成本计划和预算，组织人力和资源，以应对危机与突发事件；

(2) 具备发现质量标准、程序和预算的变化，并采取恰当措施的能力；

(3) 具备参与管理、协调工作的能力，确保工作进度和投资成本，以及参与评估项目，提出改进建议。

毕业要求 12：终身学习。具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应社会发展和专业技术更新的能力。

分解指标点为：

- (1) 对于自主和终身学习的必要性有正确的认识；
- (2) 能够采取适合的方式通过学习发展自身能力，获得自主和终身学习的成效，并能够适应社会和建筑行业工程技术发展的需求；
- (3) 接受继续教育，提高执业水平。

毕业要求实现矩阵：

毕业要求	指标分解	课程及对培养目标的支撑度
指标点 1：工程知识 能够将大学数学、专业知识等用于工程造价管理实践中并解决基本问题。	指标点 1-1：学习数学、力学、材料等基础科学知识，提高逻辑思维、发散思维等能力，并能利用其辅助理解与表述工程造价的表象问题。	高等数学/M、工程数学/M、统计学/M、土木工程材料/H、土力学与地基基础/M、工程力学/H
	指标点 1-2：具有土木工程构造、施工等理论知识，理解工程模型并具备建立工程模型的能力。	土木工程制图/M、房屋建筑学/M、土木工程施工/M、设备安装/M、建筑结构/M
	指标点 1-3：具有较强的工程经济、造价管理专业知识，具备对建设项目全过程造价管理的模拟及推演能力。	管理学原理/M、工程造价管理/M、工程财务管理/L、工程合同管理/L、建设法规/M、工程经济学/H
	指标点 1-4：具备计量与计价、成本控制的理论知识，并能解决工程造价确定与控制的复杂问题。	工程计量与计价（建筑）/H、工程计量与计价（安装）/H、工程计量与计价（路桥）/M、工程计量与计价（建筑）课程设计/L、工程计量与计价（安装）课程设计/L、工程计量与计价（路桥）课程设计/L
指标点 2：问题分析 能够应用自然科学、工程科学和造价专业理论的基本原理，识别、表达并通过文献研究分析复杂土木工程造价管理问题，以获得有效结论。	指标点 2-1：能够运用施工技术、定额原理等专业基础知识识别和判断工程造价中定额分项的关键环节。	土木工程施工/M、设备安装/M、工程定额原理/H、人力资源管理/L、土木工程施工组织/M、土木工程施工组织课程设计/L
	指标点 2-2：能运用定额基础知识及工程计量规则正确计算工程量。	工程定额原理/H、工程计量与计价（建筑）/H、工程计量与计价（安装）/H、工程计量与计价（路桥）/M、工程计量与计价（建筑）课程设计/L、工程计量与计价（安装）课程设计/L、工程计量与计价（路桥）课程设计/L
	指标点 2-3：能根据国家标准、相关规范及专业知识，利用定额计价或者清单计价等多种方法来确定工程造价。	工程定额原理/H、工程计量与计价（建筑）/H、工程计量与计价（安装）/H、工程造价管理/M、工程造价案例分析/L、工程计量与计价（路桥）/M、毕业实习/L
	指标点 2-4：能运用造价专业知识，对工程造价案例提出切实可行的解决方案。	工程计量与计价（建筑）/M、工程计量与计价（安装）/M、工程计量与计价（路桥）/M、工程造价案例分析/H、工程合同管理/L、毕业实习/L
指标点 3：设计/开发解决方案 能够编制具体工程的各阶段造价文件，并能够体现出创新和与时俱进的精神，能综合考虑政策、法规、安全、健康以及环境保护等因素。	指标点 3-1：掌握工程建设及造价管理的全过程控制原理，了解影响工程造价的各种因素。	管理学原理/L、土木工程施工/L、房屋建筑学/L、房屋建筑学课程设计/L、工程造价管理/H、工程合同管理/M
	指标点 3-2：能够根据不同阶段的造价管理要求，编制各阶段造价文件。	土木工程施工/L、工程计量与计价（建筑）/H、工程计量与计价（安装）/H、工程计量与计价（路桥）/M、工程造价管理/M、房地产开发与经营/L

毕业要求	指标分解	课程及对培养目标的支撑度
	指标点 3-3: 在编制各类造价文件中能考虑安全、健康、法律、文化以及环境等因素的影响。	建设法规/M、经济法/M、工程项目管理/H、工程造价管理/M
	指标点 3-4: 运用 BIM 技术具备全面和全过程的造价控制能力, 具备创新意识和与时俱进精神。	计算机辅助工程造价/H、建筑信息建模(BIM)技术应用/M、土木工程 Revit/M、
指标点 4: 研究 能够基于工程造价知识, 针对定额编制以及成本控制, 采用合理的方法对复杂的工程造价问题进行研究, 包括现场调研、整理与分析数据, 并运用统计的方法得到科学的结论。	指标点 4-1: 能够基于专业基础知识, 采用科学测定手段, 收集整理工料机有效基础数据, 统计分析确定平均先进的定额基础数据, 并通过比例法、类比法等编制定额。	工程数学/L、工程定额原理/H、工程造价案例分析/M、工程造价管理/M
	指标点 4-2: 分析工程成本的组成, 预测工程成本, 制定成本控制计划, 执行计划并收集人材机等实际费用数据, 对比分析并优化成本控制方法。	土木工程施工/M、工程财务管理/L、工程经济学/H、工程项目管理/L、会计学基础/M
指标点 5: 使用现代工具 能够熟练掌握与造价专业相关的主要工具, 用于实际工程造价问题的解决。	指标点 5-1: 掌握办公软件及工程造价专业常用的仪器、绘图软件等工具的使用原理与方法, 理解其在工程造价应用方面的局限性。	计算机文化基础/M、计算机文化基础实验/M、C 语言程序设计/L、C 语言程序设计实验/L、土木工程测量实习/L、土木工程测量/L、土木工程 CAD/M、土木工程 Revit/M
	指标点 5-2: 能根据不同的施工阶段选择合适的计价方法, 使用计价软件进行不同阶段的工程造价计算。	计算机辅助工程造价/H、工程计量与计价/M、工程计量与计价(路桥)/M
	指标点 5-3: 能够根据具体施工过程或工序开发或选用特定的现代工具或软件, 并分析其应用的局限性。	运筹学/L、计算机辅助工程造价/M、建筑信息建模(BIM)技术应用/H
指标点 6: 工程与社会 能够基于工程造价相关背景知识进行合理分析, 评价工程造价实践和复杂工程造价问题解决方案对社会、经济、法律以及文化的影响, 并理解应承担的责任。	指标点 6-1: 了解工程造价相关的规范、法律、政策, 理解地域经济、文化对工程造价的影响。	建设法规/M、经济法/M、工程项目质量管理实务/L、工程项目融资实务/L、工程合同管理/H
	指标点 6-2: 能分析和评价工程造价实践对社会、经济、法律以及文化的影响。	生产实习/M、毕业实习/H、认识实习/M
指标点 7: 环境与可持续发展 能够理解和评价针对复杂工程的造价实践对环境、社会可持续发展的影响。	指标点 7-1: 了解建设工程中环境保护和可持续发展等方面的方针、政策、法律、法规对工程造价的影响。	建设项目评估/M、建设法规/H、会计学基础/M
	指标点 7-2: 探索可持续发展理念下工程建设及工程造价对环境保护和可持续发展的影响。	建设项目评估/M、工程安全与环境保护/M、工程项目管理/M
指标点 8: 职业规范 具有科学精神、人文素养和社会责任感, 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。	指标点 8-1: 能够不断地提高自身的科学和人文素养, 具备正确的世界观、人生观和价值观。	思想道德修养与法律基础/H、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论/H、马克思主义基本原理概论/H、思想政治理论课实践/H、中国近现代史纲要/L、形势与政策/H
	指标点 8-2: 具备高度的社会责任感, 良好的职业道德修养, 懂法守法。	思想道德修养与法律基础/H、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论/H、马克思主义基本原理概论/M、思想政治理论课实践/H、中国近现代史纲要/L、形势与政策/H、军事理论/L、工程合同管理/M、建设法规/H
指标点 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。	指标点 9-1: 拥有健康的心理素质和体魄。	体育/H、心理健康教育/H、军训/M、体育专项训练/M
	指标点 9-2: 能够理解团队合作的意义, 能与团队成员有效沟通, 合作共事。	毕业设计/H、生产实习/M、毕业实习/M、军训/M
	指标点 9-3: 能够在团队中根据角色要求发挥应起的作用, 工作能力得到充分体现。	毕业设计/H、生产实习/M、毕业实习/M

毕业要求	指标分解	课程及对培养目标的支撑度
指标点 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。	指标点 10-1：能够通过语言或书面方式表达自己的想法，就工程造价问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。	大学语文（应用文写作）/M、毕业实习/H
	指标点 10-2：能运用英语对工程专业及其相关领域的国际状况有基本的了解，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	大学英语/M、中西传统文化十二讲/L、工程造价专业英语/H
指标点 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。	指标点 11-1：使用合适的管理方法进行成本计划和预算，组织人力和资源，以应对危机与突发事件。	工程项目管理/L、工程造价管理/M、工程造价案例分析/H、毕业设计/L
	指标点 11-2：具备发现质量标准、程序和预算的变化，具备调整的能力。	工程项目管理/L、工程造价管理/H、工程合同管理/M、房地产开发与经营/L
	指标点 11-3：具备参与管理、协调工作的能力，确保工作进度和投资成本，以及参与评估项目，提出改进建议。	建设项目评估/H、工程计量与计价（建筑）课程设计/M、工程计量与计价（安装）课程设计/M、工程计量与计价（路桥）课程设计/L
指标点 12：终身学习 具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应社会发展和专业技术更新的能力。	指标点 12-1：对于自主和终身学习的必要性有正确的认识。	创业基础/H、大学生职业发展规划和就业指导/H、心理健康教育/L、E 时代大学生学习指导/L
	指标点 12-2：能够采取适合的方式通过学习发展自身能力，获得自主和终身学习的成效，并能够适应社会和建筑行业工程技术发展的需求。	创业基础/L、大学生职业发展规划和就业指导/L、素质选修课/L
	指标点 12-3：接受继续教育，提高执业水平。	工程项目管理/M、工程造价管理/L、建设法规/M、工程造价案例分析/H

三、主干学科、专业核心课程

主干学科：管理科学与工程、土木工程、经济学

专业核心课程：工程计量与计价、计算机辅助工程造价、土木工程施工技术、土木工程施工组织、工程合同管理、工程经济学、工程造价管理、工程项目管理、设备安装等。

四、主要实践性教学环节

课程设计、生产实习、毕业实习、毕业设计（论文）

五、学制、学分与学位

（一）学制

标准学制四年，弹性学制 3-6 年。对休学创业的学生，其最长学习年限根据学校相关规定办理，不受此限制。

（二）学分

本专业学生在校期间必须修满本方案规定的 170 学分和不少于 10 个的素质拓展学分方能毕业。其中 170 学分中包含：必修课程 127.5 学分（含理论课 80.5 学分，实践课 47 学分），选修课程 42.5 学分（含素质类课程 8 学分、专业选修课程 34.5 学分）。

（三）毕业与学位

1、学生修满本方案规定课程，取得毕业所需学分，符合《湖南工学院本科生学籍管理规定》中毕业条件，学校准予毕业，发给毕业证书。

2、取得毕业资格的学生，通过《中华人民共和国学位条例》和《湖南工学院学士学位评定工作实施办法》中学士学位授予条件的，授予工学学士学位。

六、各学期周数和周学时分配表

各学期周数分配表

学年 学期 项目		第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		合计
		第一 学期	第二 学期	第三 学期	第四学 期	第五 学期	第六 学期	第七 学期	第八 学期	
军事训练（含军事理论课）		2								2
课堂教学		14	17	17	17	17	17	17		116
专业实践			1	1	1	1	1	1		6
毕业实习									4	4
毕业答辩与鉴定									1	1
毕业论文（设计）									10	10
机 动		1	2	2	2	2	2	2	1	14
考 试		1	1	1	1	1	1	1		7
社会实践			√		√		√	课外及假期进行		
寒暑假		4	6	4	6	4	6	4		34
合计		22	28	24	28	24	28	23	16	195
		50		52		52		41		

各学期周学时统计

项目 \ 周数 \ 学年	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		学时总数
	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期	
	17	18	18	18	18	18	18	15	
通识教育课程	252	212	128	152	0	0	0	0	744
学科基础课程	112	96	200	0	24	0	0	0	432
专业核心课程	0	0	0	0	200	184	32	0	416
职业素养课程	0	48	0	176	88	88	184	0	536
学时合计	364	356	328	328	312	272	216	0	2128
周学时数	21.41	19.78	18.22	18.22	17.33	15.11	12.00	0.00	

备注：1.学时统计只需要统计课内教学学时，集中性实践教学模块课程不折算成学时；

2.周学时数=学期总学时/教学活动周数；

3.教学活动第1学期安排17周，第2-7学期安排18周，第8学期安排15周。

七、课程框架及学分分配表

课程结构		学分	学时	学时分配		占总学分比例
				理论学时	实践学时	
通识教育课程	思想政治类	16	256	216	40	9.41%
	军事体育类	10.5	168	136	32	6.17%
	公共外语类	12	192	192	0	7.06%
	信息技术类	5	80	48	32	2.94%
	素质类	11	176	144	32	6.47%
学科基础教育课程	学科基础类	27	432	376	56	15.88%
	集中性实践教学环节	1	16	0	16	0.59%
专业教育课程	专业核心课程	26	416	376	40	15.29%
	职业素养课程（选修）	34.5	552	480	72	20.29%
	集中性实践教学环节	25	400	0	400	14.71%
素质拓展与创新创业教育	就业指导与创新创业课程	2	32	0	32	1.18%
	素质拓展课程	不少于 10 学分。由劳动素养教育（必修 2 学分）、创新创业实践（含创新创业项目、科研训练、学科竞赛、论文成果等，不少于 3 学分）、开放性实验、社会实践、公益活动、安全教育等组成。				
合计		170	2720	1968	752	100%

备注：选修课包含“素质类课程”和“职业素养课程”，选修学时占总学时比例为 6.47%+20.29%=26.76%，实践学时占总学时比例为 752/2720=27.65%。

八、课程设置与教学进程

表一：工程造价专业通识教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
通识教育课程	思想政治类	B0100014	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	64		考试	4	4		
		B0200014	思想道德修养与法律基础	2.5	40	40		考试	2	4		
		B0300014	马克思主义基本原理概论	2.5	40	40		考试	3	4		
		B0400014	中国近现代史纲要	2.5	40	40		考试	1	4		
		B0500034	思想政治理论课实践	2.5	40		40	考查	1-2			
		B0500014	形势与政策	2	32	32		考查	1-4	2		
		小计		16	256	216	40					
	军事体育类	C0101114	体育 1	1.5	24	24		考查	1	2		
		C0102114	体育 2	2	32	32		考查	2	2		
		C0103114	体育 3	2	32	32		考查	3	2		
		C0104114	体育 4	2	32	32		考查	4	2		
		C0105114	体育专项训练	课外活动（含健康体检等）1.5 学分，24 学时由体育部统一安排。								

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注	
						理论	实践			理论	实践		
		A0101414	军事理论	1	16	16		考查	1	军训、军事理论3学分,军事理论32(16+16)学时,其中16学时通过网络课程形式完成,记1学分,军训2周,期间穿插安排16学时理论教学。			
		D0197324	军训	2	32		32	考查	1				
		小计		10.5	168	136	32						
	公共外语类	W0100114	大学英语1	3	48	48		考试	1	4			
		W0100214	大学英语2	3	48	48		考试	2	4			
		W0100314	大学英语3	3	48	48		考查	3	4			
		W0100414	大学英语4	3	48	48		考查	4	4			
		小计		12	192	192							
	信息技术类	F0418114	大学计算机基础	1	16	16		考查	1	2			
		F0418124	大学计算机基础实验	1	16		16	考查	1		2		
		F0418214	C语言程序设计	2	32	32		考查	2	4			
		F0418224	C语言程序设计实验	1	16		16	考查	2		2		
		小计		5	80	48	32						
	素质类	A0200814	心理健康教育	2	32	16	16	考查	1-2	2	2		
		xxwl17109	e时代大学生学习指导	1	16		16	考查	1		2		
		文化素质选修			1.文化素质选修5学分(其中包括艺术类课程和创新创业类课程各2学分);鼓励优先选修《中西传统文化十二讲》(1.5),《匠心筑梦:工业衡阳的记忆与传承》(1),大学语文(应用文写作)。 2.能力素质类选修3-5学分,实施跨类选修原则。具体开设课程由教务处课程中心在每学期开学初确定。								
		能力素质类											

表二：工程造价专业学科基础教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
学科基础教育课程	学科基础类	A0101814	高等数学(上)	4	64	64		考试	1	6		
		A0101714	高等数学(下)	4	64	64		考试	2	6		
		A0101314	工程数学	5	80	80		考试	3	6		
		D0405914	工程造价概论	1	16	16		考查	1	2		
		D0231014	土木工程制图(1)	2	32	32		考试	1	4		
		D0107914	土木工程制图(2)	2	32	32		考试	2	4		
		D0420074	土木工程材料	3	48	40	8	考试	3	4	4	
		D0409234	平法识图	1.5	24		24	考查	5	2		
		D0405614	工程力学	3	48	48		考试	3	4		
		D0410034	土木工程CAD	1.5	24		24	考查	3		2	
		小计		27	376	56						
	集中性实践教学环节	D0147124	认识实习	1	1周		1周	考查	2		16	
		小计		1	1周		1周					

表三：工程造价专业专业教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
专业教育课程	专业核心课程	D0420214	工程计量与计价（土建）	5	80	80		考试	5	6		
		D0420314	工程计量与计价（安装）	3	48	48		考试	6	4		
		D0401034	计算机辅助工程造价	2.5	40		40	考查	6		4	
		D0108314	土木工程施工技术	3	48	48		考试	5	4		
		D0241114	土木工程施工组织	2	32	32		考试	6	4		
		D0401214	工程合同管理	2	32	32		考试	7	4		
		D0423914	工程经济学	2	32	32		考试	5	4		
		D0409914	工程造价管理	2	32	32		考试	6	4		
		D0408414	工程项目管理	2	32	32		考试	6	4		
		D0421114	设备安装	2.5	40	40		考试	5	4		
		小计		26	416	376	40					
	职业素养课程	D0317114	工程财务管理	2	32	32		考查	6	4		必选
		D0421214	房屋建筑学	3	48	48		考试	2	4		必选
		D0400814	建筑结构	3.5	56	56		考试	4	6		必选
		D0324114	城市经济学	2	32	32		考查	7	4		
		D0224114	城市给排水工程	2.5	40	40		考查	4	4		
		D0223114	城市桥梁工程结构与材料	3	48	48		考查	4	4		
		D0317414	城市土地管理	2	32	32		考查	7	4		
		D0209914	水利水电工程预算	2.5	40		40	考查	5	4		
		D0103114	建设法规	1.5	24	24		考查	6	2		必选
		D0241214	路桥工程施工	2	32	32		考查	5	4		必选
		D0408514	建设项目评估	2	32	32		考查	7	4		必选
		D0420414	工程计量与计价（路桥）	2	32	32		考查	6		4	必选
		D0124914	土木工程测量	2.5	40	32	8	考试	4	4	2	必选
		D0420514	路桥工程	2	32	32		考查	4	4		必选
		D0260444	工程造价案例分析	1.5	24	24		考试	7	2		必选
		D0421314	地基与基础	1.5	24	24		考试	4	2		必选
		D0421414	建设工程项目审计	1	16	16		考查	7	2		必选
		D0408714	国际工程承包	2	32	32		考查	6	4		
		D0316014	建筑现场安全管理	2	32	32		考查	7	4		
		D0405114	招标代理实务	1.5	24	24		考查	7	4		
		D0316314	工程项目融资实务	1.5	24	24		考查	5	4		
		D0316514	工程项目质量管理实务	2	32	32		考查	5	2		
		D0260474	建筑装饰工程施工	1.5	24	24		考查	6	4		
		D0460214	基础工程	3	48	40	8	考查	4	4	4	
		D0460314	市政工程测量	3	48	36	12	考查	4	4	6	
		D0410134	建筑信息建模（BIM）技术应用	2	32		32	考查	7		4	必选

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
		D0407714	工程安全与环境保护	1	16	16		考查	7	2		必修, 校企合作课程
		D0411714	工程定额原理	1.5	24	24		考查	4	2		必修
		D0406614	工程造价专业英语	1	16	16		考查	7	2		必修
		D0406514	市政工程管理实务	2	32	32		考查	7	4		
		D0421614	经济法	1	16	16		考查	7			必修
		D0420914	会计学基础	1.5	24	24		考查	5	2		必修
		D0410234	土木工程 Revit	2	32		32	考查	5	2		必修
		备注: 应选修 34.5 学分										
	集中性实践教学环节	L0100254	电工实训	1	1 周		1 周	考查	4		16	
		D0107534	生产实习	3	3 周		3 周	考查	6		16	
		D0249134	工程测量实习	2	2 周		2 周	考查	4		32	
		D0357244	土木工程施工组织课程设计	1	1 周		1 周	考查	6		16	
		D0420244	工程计量与计价(土建)课程设计	1	1 周		1 周	考查	5		16	
		D0420334	工程计量与计价(安装)课程设计	1	1 周		1 周	考查	6		16	
		D0420434	工程计量与计价(路桥)课程设计	1	1 周		1 周	考查	6		16	
		D0147144	毕业实习	4	4 周		4 周	考查	8			
		D0147014	毕业设计	10	10 周		10 周	考查	8			
		D0147024	毕业答辩与鉴定	1	1 周		1 周	考查	8			
		小计		25	25 周		25 周					

表四：工程造价专业素质拓展与创新创业教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
素质拓展与创新创业教育	就业指导与创新创业课程	N0103001	创业基础	1	16	16			3	4		
		N0102001	大学生职业发展规划和就业指导	1	16	16			2、6	2		
	素质拓展课程	劳动素养教育（必修 2 学分）		加强马克思主义劳动观教育，普及与学生职业发展密切相关的通用劳动科学知识，并经历必要的实践体验，理论与实践相结合。								
		选修不少于 8 学分（须含 3 学分创新创业实践）		由创新创业实践（含创新创业项目、科研训练、学科竞赛、论文成果等）、开放性实验、社会实践、公益活动、安全教育等组成。学生在四年内通过第二课堂等形式完成，不计入总学分，但作为取得毕业资格的条件。								

表五：工程造价专业分学期课程设置计划表

第一学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0400014	中国近现代史纲要	2.5	40	40		考试	1	4		
	B0500014	形势与政策	0.5	8	8		考查	1	2		
	B0500034	思想政治理论课实践	1.25	20		20	考查	1		2	
军事体育类	C0101114	体育 1	1.5	24	24		考查	1	2		
	A0101414	军事理论	1	16	16		考查	1	以网络课程的形式完成		
	D0197324	军训	2	32		32	考查	1			
公共外语类	W0100114	大学英语 1	3	48	48		考试	1	4		
信息技术类	F0418114	大学计算机基础	1	16	16		考查	1	2		
	F0418124	大学计算机基础实验	1	16		16	考查	1		2	
学科基础类	A0101814	高等数学（上）	4	64	64		考试	1	6		
	D0405914	工程造价概论	1	16	16		考查	1	2		
	D0231014	土木工程制图（1）	2	32	32		考试	1	4		
素质类	A0200814	心理健康教育	1	16	8	8	考查	1	2	2	
	xxwl17109	e 时代大学生学习指导	1	16		16	考查	1		2	

第二学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0200014	思想道德修养与法律基础	2.5	40	40		考试	2	4		
	B0500014	形势与政策	0.5	8	8		考查	2	2		
	B0500034	思想政治理论课实践	1.25	20		20	考查	2	2		
军事体育类	C0102114	体育 2	2	32	32		考查	2	2		
公共外语类	W0100214	大学英语 2	3	48	48		考试	2	4		
信息技术类	F0418214	C 语言程序设计	2	32	32		考查	2	4		
	F0418224	C 语言程序设计实验	1	16		16	考查	2		2	
学科基础类	A0101714	高等数学（下）	4	64	64		考试	2	6		
	D0107914	土木工程制图（2）	2	32	32		考试	2	4		
职业素养课程	D0421214	房屋建筑学	3	48	48		考试	2	4		必选
集中性实践教学环节	D0147124	认识实习	1	1 周		1 周	考查	2			
素质类	A0200814	心理健康教育	1	16	8	8	考查	2	2	2	
就业指导与创新创业课程	N0102001	大学生职业发展规划和就业指导	0.5	8	8		考查	2	2		
素质拓展	B0500064	劳动素养教育	0.375	6		6	考查	2		6	

第三学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0300014	马克思主义基本原理概论	2.5	40	40		考试	3	4		
	B0500014	形势与政策	0.5	8	8		考查	3	2		
军事体育类	C0103114	体育 3	2	32	32		考查	3	4		
公共外语类	W0100314	大学英语 3	3	48	48		考查	3	4		
学科基础类	A0101314	工程数学	5	80	80		考试	3	6		
	D0410034	土木工程 CAD	1.5	24		24	考查	3		2	
	D0405614	工程力学	3	48	48		考试	3	4		
	D0420074	土木工程材料	3	48	40	8	考试	3	4	4	
就业指导与创新创业课程	N0103001	创业基础	1	16	16		考查	3	4		
素质拓展	B0500064	劳动素养教育	0.375	6		6	考查	3		6	

第四学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0100014	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	64		考试	4	4		
	B0500014	形势与政策	0.5	8	8		考查	4	2	2	
军事体育类	C0104114	体育 4	2	32	32		考查	4	2		
公共外语类	W0100414	大学英语 4	3	48	48		考查	4	4		
职业素养课程	D0400814	建筑结构	3.5	56	56		考试	4	6		必选
	D0124914	土木工程测量	2.5	40	32	8	考试	4	4	2	必选
	D0411714	工程定额原理	1.5	24	24		考查	4	2		必选
	D0420514	路桥工程	2	32	32		考查	4	4		必选
	D0421314	地基与基础	1.5	24	24		考试	4	2		必选
	D0224114	城市给排水工程	2.5	40	40		考查	4	4		
	D0223114	城市桥梁工程结构与材料	3	48	48		考查	4	4		
	D0460314	市政工程测量	3	48	36	12	考查	4	4	6	
	D0460214	基础工程	3	48	40	8	考查	4	4	4	
集中性实践教学环节	D0249134	工程测量实习	2	2 周		2 周	考查	4			
	G0370054	电工实训	1	1 周		1 周	考查	4			
素质拓展	B0500064	劳动素养教育	0.375	6		6	考查	4		6	

第五学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
学科基础类	D0409234	平法识图	1.5	24		24	考查	5		2	
专业核心课程	D0420214	工程计量与计价(土建)	5	80	80		考试	5	6		
	D0108314	土木工程施工技术	3	48	48		考试	5	4		
	D0423914	工程经济学	2	32	32		考试	5	4		
	D0421114	设备安装	2.5	40	40		考试	5	4		
职业素养课程	D0420914	会计学基础	1.5	24	24		考查	5	2		必选
	D0410234	土木工程 Revit	2	32		32	考查	5	4		必选
	D0241214	路桥工程施工	2	32	32		考查	5	4		必选
	D0316314	工程项目融资实务	1.5	24	24		考查	5	4		
	D0316514	工程项目质量管理实务	2	32	32		考查	5	4		
	D0209914	水利水电工程预算	2.5	40	40		考查	5	4		
集中性实践教学环节	D0420244	工程计量与计价(土建)课程设计	1	1周		1周	考查	5		16	
素质拓展	B0500064	劳动素养教育	0.375	6		6	考查	5		6	

第六学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
专业核心课程	D0420314	工程计量与计价(安装)	3	48	48		考试	6	4		
	D0241114	土木工程施工组织	2	32	32		考试	6	4		
	D0409914	工程造价管理	2	32	32		考试	6	4		
	D0408414	工程项目管理	2	32	32		考试	6	4		
	D0401034	计算机辅助工程造价	2.5	40	40			6		4	
职业素养课程	D0103114	建设法规	1.5	24	24		考查	6	2		必选
	D0317114	工程财务管理	2	32	32			6	4		必选
	D0420414	工程计量与计价(路桥)	2	32	32			6	4		必选
	D0408714	国际工程承包	2	32	32		考查	6	2		
	D0260474	建筑装饰工程施工	1.5	24	24		考查	6	2		
集中性实践教学环节	D0357244	土木工程施工组织课程设计	1	1周		1周	考查	6		16	
	D0420334	工程计量与计价(安装)课程设计	1	1周		1周	考查	6		16	
	D0147114	生产实习	3	3周		3周	考查	6		16	
	D0420434	工程计量与计价(路桥)课程设计	1	1周		1周	考查	6		16	
就业指导与创新创业课程	N0102001	大学生职业发展规划和就业指导	0.5	8	8		考查	6	2		
素质拓展	B0500064	劳动素养教育	0.5	8		8	考查	6		8	

第七学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
专业核心课程	D0401214	工程合同管理	2	32	32		考试	7	4		
职业素养课程	D0408514	建设项目评估	2	32	32		考查	7	4		必选
	D0407714	工程安全与环境保护	1	16	16		考查	7	2		必选
	D0410134	建筑信息模型（BIM）技术应用	2	32		32	考查	7	4	4	必选
	D0260444	工程造价案例分析	1.5	24	24		考试	7	2		必选
	D0421414	建设工程项目审计	1	16	16		考查	7	2		必选
	D0421614	经济法	1	16	16		考查	7	2		必选
	D0406614	工程造价专业英语	1	16	16		考查	7	2		必选
	D0316214	招标代理实务	1.5	24	24		考查	7	2		
	D0324114	城市经济学	2	32	32		考查	7	4		
	D0406514	市政工程管理实务	2	32	32		考查	7	4		
	D0317414	城市土地管理	2	32	32		考查	7	4		
	D0316014	建筑现场安全管理	2	32	32		考查	7	4		

第八学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
集中性实践教学环节	D0147144	毕业实习	4	4周		4周	考查	8		16	
	D0147014	毕业设计	10	10周		10周	考查	8		16	
	D0147024	毕业答辩与鉴定	1	1周		1周	考查	8		16	

工程管理专业人才培养方案

一、培养目标

本专业培养适应区域经济和行业发展需要，德、智、体、美、劳全面发展，具备土木工程、管理学和经济学等基本知识，掌握现代工程管理的理论、方法和手段，具备工程建设项目全过程及全面管理的能力，能够从事工程咨询与决策、工程招投标、项目现场管理等工作,并具有高度责任感、较强的实践能力和创新创业精神的高素质应用型工程管理人才。

二、毕业要求及实现矩阵

毕业要求：以“一流本科教育”和新工科建设为契机，坚持“学生中心，全面发展”的教育理念，以“立德树人，德育为先”为根本任务，根据工程认证的能力导向、应用型本科院校人才培养要求以及我校“三重一高”的人才培养特色，经过大学的学习，毕业要求如下：

毕业要求 1：工程知识：具有解决复杂工程管理问题的数学、自然科学、土木工程基础和专业知识，并能将其应用于解决复杂工程管理问题。

分解指标点为：（1）具有解决工程管理问题所需的数学与自然科学知识，并能将其应用于解决复杂工程管理问题。（2）具有解决工程管理问题所需的土木工程技术、经济、管理、法律等基础知识，并能将其应用于解决复杂工程管理问题。（3）具有工程管理专业知识，并能将其应用于解决复杂工程管理问题。

毕业要求 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。

分解指标点为：（1）能够识别和判断复杂土木工程施工与管理问题的关键环节和参数。（2）能认识到解决复杂土木工程在工程问题有多种方案，并能通过文献研究分析寻求有效解决方案。（3）能够将数学、自然科学基本原理运用于土木工程工程管理问题的表述。（4）能基于数学、自然科学和工程原理，证实解决方案的合理性。

毕业要求 3：设计/开发解决方案：能够设计（开发）满足工程建设项目特定需求的施工方案，并在设计环节中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。在提出工程建设项目复杂工程问题的解决方案时具有一定的创新意识。

分解指标点为：（1）能针对特定需求合理地确定复杂土木工程工程管理方面问题的设计目标。（2）能够运用工程知识，通过类比、改进或创新等方式，提出满足特定需求的施工方案、投标报价、质量控制等解决方案，并体现创新意识。（3）能在设计复杂土木工程工程项目管理问题解决方案过

程中综合考虑社会、环境、健康、安全、法律和文化等制约因素。(4)能基于特定条件和解决方案进行设计计算,完成总体土木工程施工方案、投资控制、质量控制、项目评估。(5)能用图纸、程序、设计报告等方式正确表达解决方案。

毕业要求 4: 研究:能够基于科学原理、采用科学方法对工程管理专业的复杂工程问题进行研究,包括设计实验、收集、处理、分析与解释数据,通过信息综合得到合理有效的结论并应用于工程实践。

分解指标点为:(1)能够根据科学原理并采用正确的实验方法,对工程管理相关的材料特性、施工方案进行实验研究和验证。(2)能够根据正确的实验方法和技术路线,通过合理实验设计与正确的实验数据采集、处理和分析,获得对工程管理复杂问题进行研究所需有效数据。(3)能综合多学科专业知识,对实验结果进行分析和解释,获得研究工程管理复杂问题合理有效的结论,并能合理地应用于工程实践。

毕业要求 5: 使用现代工具:能够针对建设工程复杂工程问题,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,包括对建设工程复杂工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。

分解指标点为:(1)掌握 office 办公软件及计算机编程等辅助软件。(2)熟练掌握工程测量仪器进行工程项目的测量与放样。(3)熟练使用工程制图软件进行看图与识图。(4)熟练掌握工程造价软件进行概预算的编制。(5)熟练掌握 BIM 系列软件进行工程项目信息建模并进行分析。(6)熟练使用沙盘进行现场施工组织模拟分析。

毕业要求 6: 工程与社会:能够基于工程管理相关背景知识进行合理分析,评价工程管理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,并理解在工程管理方面工程师应承担的责任。

分解指标点为:(1)具有系统的工程管理相关工程实习和社会实践的经历,熟悉建设工程相关的技术标准、知识产权、施工规范、操作规程、产业政策和建筑法律法规。(2)能够从技术、经济、安全、环境保护、成本控制等方面进行分析、比较和评价工程项目建设方案,以及工程管理专业所对应的复杂工程问题的解决方案。(3)能够分析、比较和评价建设工程项目对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解在工程管理方面工程师应承担的责任。

毕业要求 7: 环境和可持续发展:能够理解和评价针对工程管理专业的复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

分解指标点为:(1)能了解国家、地方关于环境和社会可持续发展的政策和法律法规。(2)能针对工程管理专业复杂问题的工程实践,评价其绿色施工方案、节能节水节电施工措施、防噪方案、扬尘处理方案、废弃物处置方案和安全防护措施等专项方案是否合理,判断其相应方案在工程

实践中可能对人类和环境造成损害的隐患环境与社会可持续发展的影响。

毕业要求 8：职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

分解指标点为：（1）能正确认识土建工程师的职业性质与社会责任、职业规范与道德的内涵。（2）热爱祖国，具有较高的人文社会科学素养和社会责任感。（3）具有健康的体魄和良好的心理素质，承担建设祖国与保卫祖国的光荣任务，理解个人对于社会的责任。（4）能在工程实践中遵守职业道德和规范，履行责任。

毕业要求 9：个人和团队：能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。

分解指标点为：（1）具备基本的人际交往与沟通能力。（2）具有团队意识，能够理解团队不同角色的责任和作用，并能处理好个人、团队和其他成员的关系。（3）能在多学科背景下的团队中担当团队成员或负责人的角色。

毕业要求 10：沟通：能够就复杂工程项目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。

分解指标点为：（1）能撰写调研报告、实验报告、实习报告、课程设计（论文）和毕业设计（论文）等工程管理方面文件。（2）能通过口头及书面方式就复杂工程管理问题与同行进行有效沟通，陈述自己的想法。（3）基本掌握一门外语，具有基本的外语听说读写能力，并具有一定国际视野，能在跨文化背景下进行沟通。

毕业要求 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。

分解指标点为：（1）能正确理解工程管理原理与经济决策方法在土木工程工程管理实践中的重要性。（2）能将工程管理原理与经济决策方法在多学科环境下的项目管理中应用。

毕业要求 12：终身学习：具有较强的终身学习意识和不断学习、适应社会经济和工程技术发展的能力。

分解指标点为：（1）能正确认识终身学习的重要性，具有终身学习意识。（2）能不断学习，并具有适应社会和建设工程技术发展能力。

毕业要求实现矩阵：

毕业要求	指标点	课程及对培养目标的支撑度
毕业要求 1-- 工程知识： 具有解决复杂工程管理问题的数学、自然科学、土木工程基础和专业知识，并能将其应用于解决复杂工程管理问题。	指标点 1-1: 具有解决工程管理问题所需的数学与自然科学知识，并能将其应用于解决复杂工程管理问题。	高等数学/H 工程力学/H 工程数学/M 电工实习/L
	指标点 1-2: 具有解决工程管理问题所需的土木工程技术、经济、管理、法律等基础知识，并能将其应用于解决复杂工程管理问题。	工程经济学/M 运筹学/M 工程财务管理/M 工程制图/M 建设法规/M

毕业要求	指标点	课程及对培养目标的支撑度
	指标点 1-3: 具有工程管理专业知识, 并能将其应用于解决复杂工程管理问题。	工程项目管理/H 管理学原理/M 工程合同管理/M 建设项目评估/M 毕业设计/H
毕业要求 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。	指标点 2-1: 能够识别和判断复杂土木工程施工与管理问题的关键环节和参数	土木工程施工/H 土木工程施工组织/H 工程项目管理/H 运筹学/M 工程数学/L
	指标点 2-2: 能认识到解决复杂土木工程在工程问题有多种方案, 并能通过文献研究分析寻求有效解决方案。	建筑设备原理与施工/M 土木工程施工组织课程设计/M 毕业设计/H
	指标点 2-3: 能够将数学、自然科学基本原理运用于土木工程工程管理问题的表述。	高等数学/M 工程力学/H 土木工程施工组织课程设计/M 土木工程 CAD/L 建筑信息建模 (BIM) 技术应用/M
	指标点 2-4: 能基于数学、自然科学和工程原理, 证实解决方案的合理性。	工程数学/M 建筑信息建模 (BIM) 技术应用/M 土木工程概预算/M BIM 实训/H 毕业设计/H
毕业要求 3-- 设计/开发解决方案 : 能够设计 (开发) 满足工程建设项目特定需求的施工方案, 并在设计环节中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。在提出工程建设项目复杂工程问题的解决方案时具有一定的创新意识。	指标点 3-1: 能针对特定需求合理地确定复杂土木工程工程管理方面问题的设计目标。	土木工程施工组织/M 建设项目评估/M 毕业设计/H
	指标点 3-2: 能够运用工程知识, 通过类比、改进或创新等方式, 提出满足特定需求的施工方案、投标报价、质量控制等解决方案, 并体现创新意识。	土木工程概预算课程设计/M 土木工程施工组织设计/M 建筑设备原理与施工/L BIM 实训/M 毕业设计/H
	指标点 3-3: 能在设计复杂土木工程工程项目管理问题解决方案过程中综合考虑社会、环境、健康、安全、法律和文化等制约因素。	专项施工/M 土木工程施工组织/H 工程安全与环境保护/M 建设法规/M 生产实习/L
	指标点 3-4: 能基于特定条件和解决方案进行设计计算, 完成总体土木工程施工方案、投资控制、质量控制、项目评估。	土木工程施工组织/H 土木工程施工/M 土木工程概预算课程设计/M 建设项目评估/M 毕业设计/M
	指标点 3-5: 能用图纸、程序、设计报告等方式正确表达解决方案。	建筑结构/M 工程制图/H 计算机辅助造价/M 土木工程 CAD/M 土木工程 Revit/M 建筑信息模型 (BIM) 技术应用/L
毕业要求 4-- 研究 : 能够基于科学原理、采用科学方法对工程管理专业的复杂工程问题进行研究, 包括设计实验、收集、处理、分析与解释数据, 通过信息综合得到合理有效的结论并应用于工程实践。	指标点 4-1: 能够根据科学原理并采用正确的实验方法, 对工程管理相关的材料特性、施工方案进行实验研究和验证。	土力学与地基基础/L 土木工程测量/H 土木工程材料/M BIM 实训/H
	指标点 4-2: 能够根据正确的实验方法和技术路线, 通过合理实验设计与正确的实验数据采集、处理和分析, 获得对工程管理复杂问题进行研究所需有效数据。	BIM 实训/H 建筑信息建模 (BIM) 技术应用/M 土木工程施工组织课程设计/M 毕业设计/H
	指标点 4-3: 能综合多学科专业知识, 对实验结果进行分析和解释, 获得研究工程管理复杂问题合理有效的结论, 并能合理地应用于工程实践。	工程力学/M 土木工程测量/H BIM 实训/M 建筑信息建模 (BIM) 技术应用/H 专项施工/M

毕业要求	指标点	课程及对培养目标的支撑度
毕业要求 5--使用现代工具: 能够针对建设工程复杂工程问题, 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, 包括对建设工程复杂工程问题的预测与模拟, 并能够理解其局限性。	指标点 5-1: 掌握 office 办公软件及计算机编程等辅助软件。	大学计算机基础/H 大学计算机基础实验/H C 语言程序设计/M C 语言程序设计实验/M
	指标点 5-2: 熟练掌握工程测量仪器进行工程项目的测量与放样。	土木工程测量/H 土木工程测量实习/M 生产实习/H 毕业实习/M
	指标点 5-3: 熟练使用工程制图软件进行看图与识图。	土木工程 CAD/H 工程制图/H 平法识图/H
	指标点 5-4: 熟练掌握工程造价软件进行概预算的编制。	土木工程 CAD/H 计算机辅助造价/H 建筑信息建模 (BIM) 技术应用/M
	指标点 5-5: 熟练掌握 BIM 系列软件进行工程项目信息建模并进行分析。	土木工程 CAD/H 土木工程 Revit/H 计算机辅助造价/H 建筑信息建模 (BIM) 技术应用/H
	指标点 5-6: 熟练使用沙盘进行现场施工组织模拟分析。	工程项目管理/H BIM 实训/H 土木工程施工/M 土木工程施工组织课程设计/M
毕业要求 6--工程与社会: 能够基于工程管理相关背景知识进行合理分析, 评价工程管理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, 并理解在工程管理方面工程师应承担的责任。	指标点 6-1 具有系统的工程管理相关工程实习和社会实践的经历, 熟悉建设工程相关的技术标准、知识产权、施工规范、操作规程、产业政策和建筑法律法规。	建设法规/M 工程定额原理/M 工程合同管理/L 专项施工/M 生产实习/H 毕业实习/H
	指标点 6-2 能够从技术、经济、安全、环境保护、成本控制等方面进行分析、比较和评价工程项目建设方案, 以及工程管理专业所对应的复杂工程问题的解决方案。	工程造价管理/M 建设项目评估/M 工程经济学/M 房地产开发与经营/M 工程安全与环境保护/M
	指标点 6-3 能够分析、比较和评价建设工程项目对社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 并理解在工程管理方面工程师应承担的责任。	房地产开发与经营/H 工程安全与环境保护/H 专项施工/M 工程管理概论/M
毕业要求 7--环境和可持续发展: 能够理解和评价针对工程管理专业的复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	指标点 7-1: 能了解国家、地方关于环境和社会可持续发展的政策和法律法规。	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论/M 中国近现代史纲要/M 形式与政策/M 思想道德修养与法律基础/M 思想政治理论课实践/M
	指标点 7-2: 能针对工程管理专业复杂问题的工程实践, 评价其绿色施工方案、节能节水节电施工措施、防噪方案、扬尘处理方案、废弃物处置方案和安全防护措施等专项方案是否合理, 判断其相应方案在工程实践中可能对人类和环境造成损害的隐患环境与社会可持续发展的影响。	工程安全与环境保护/H 工程管理概论/M 生产实习/M 工程建设监理/M
毕业要求 8--职业规范: 具有人文社会科学素养、社会责任感, 能在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范, 履行责任。	指标点 8-1: 能正确认识土木工程师的职业性质与社会责任、职业规范与道德的内涵。	工程管理概论/M 思想道德修养与法律基础/H e 时代大学生学习指导/M 管理学原理/H
	指标点 8-2: 热爱祖国, 具有较高的人文社会科学素养和社会责任感。	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论/H 大学生职业发展与创新创业指导/H 思想政治理论课实践/H

毕业要求	指标点	课程及对培养目标的支撑度
	指标点 8-3: 具有健康的体魄和良好的心理素质, 承担建设祖国与保卫祖国的光荣任务, 理解个人对于社会的责任。	军事理论/M 军训/M 体育/M 心理健康教育/M
	指标点 8-4: 能在工程实践中遵守职业道德和规范, 履行责任。	思想道德修养与法律基础/M 工程建设监理/M 大学生职业发展与创新创业指导/M 建设法规/M 毕业设计/H
毕业要求 9-- 个人和团队 : 能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。	指标点 9-1: 具备基本的人际交往与沟通能力。	大学生职业发展与创新创业指导/H 应用文写作/M 专业英语/H
	指标点 9-2: 具有团队意识, 能够理解团队不同角色的责任和作用, 并能处理好个人、团队和其他成员的关系。	军训/M 体育/L 生产实习/M 土木工程测量实习/H BIM 实训/H
	指标点 9-3: 能在多学科背景下的团队中担当团队成员或负责人的角色。	工程管理概论/M 大学生职业发展与创新创业指导/H 建筑信息建模 (BIM) 技术应用/M 毕业设计/M
毕业要求 10-- 沟通 : 能够就复杂工程项目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	指标点 10-1: 能撰写调研报告、实验报告、实习报告、课程设计 (论文) 和毕业设计 (论文) 等工程管理方面文件。	工程管理概论/M 大学英语/M 专业英语/H
	指标点 10-2: 能通过口头及书面方式就复杂工程管理与同行进行有效沟通, 陈述自己的想法。	工程制图/M 管理学原理/L BIM 实训/H 土木工程施工组织课程设计/M
	指标点 10-3: 基本掌握一门外语, 具有基本的外语听说读写能力, 并具有一定国际视野, 能在跨文化背景下进行沟通。	专业英语/H 大学英语/H 毕业设计/H
毕业要求 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	指标点 11-1: 能正确理解工程管理原理与经济决策方法在土木工程工程管理实践中的重要性。	工程经济学/H 管理学原理/M 工程合同管理/M 工程项目管理/H
	指标点 11-2: 能将工程管理原理与经济决策方法在多学科环境下的项目管理中应用。	工程经济学/H 建设项目评估/H 工程合同管理/M 工程造价管理/M 房地产开发与经营/H
毕业要求 12-- 终身学习 : 具有较强的终身学习意识和不断学习、适应社会经济和工程技术发展的能力。	指标点 12-1: 能正确认识终身学习的重要性, 具有终身学习意识。	专业英语/H 思想道德修养与法律基础/L 大学生职业发展与创新创业指导/H 工程管理概论/L
	指标点 12-1: 能不断学习, 并具有适应社会和建设工程技术发展的能力。	专业英语/H 智能建造/M 道路工程/M 土木工程施工/M 大学生职业发展与创新创业指导/H 工程管理概论/L

三、主干学科、专业核心课程

主干学科: 管理科学与工程、土木工程

专业核心课程: 房屋建筑学、土木工程测量、土木工程施工 (1)、土木工程施工 (2)、工程经济学、工程项目管理、建设法规、工程合同管理、工程造价管理、土力学与地基基础

四、主要实践性教学环节

课程设计、测量实习、认识实习、生产实习、毕业实习、毕业设计（论文）

五、学制、学分与学位

（一）学制

标准学制四年，弹性学制 3-6 年。对休学创业的学生，其最长学习年限根据学校相关规定办理，不受此限制。

（二）学分

本专业学生在校期间必须修满本方案规定的 170 学分和不少于 10 个的素质拓展学分方能毕业。其中 170 学分中包含：必修课程 133.5 学分（含理论课 89.5 学分，实践课 44 学分），选修课程 36.5 学分（含素质类课程 8 学分、专业选修课程 28.5 学分）。

（三）毕业与学位

1、学生修满本方案规定课程，取得毕业所需学分，符合《湖南工学院本科生学籍管理规定》中毕业条件，学校准予毕业，发给毕业证书。

2、取得毕业资格的学生，通过《中华人民共和国学位条例》和《湖南工学院学士学位评定工作实施办法》中学士学位授予条件的，授予工学学士学位。

六、各学期周数和周学时分配表

各学期周数分配表

<div>学年</div> <div>周数</div> <div>项目</div>		第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		合计
		第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期	
军事训练		2								
课堂教学		14	17	17	17	17	17	17		
专业实践			1	1	1	1	1	1		
毕业实习									4	
毕业答辩与鉴定									1	
毕业论文（设计）									10	
机 动		1	2	2	2	2	2	2	1	14
集中考试		1	1	1	1	1	1	1		7
社会实践			√		√		√	课外及假期进行		
寒暑假		4	6	4	6	4	6	4		34
合计		23	28	24	28	24	28	23	16	195
		50		52		52		41		

各学期周学时统计表

项目	周数	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		学时总数
		第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期	
		17	18	18	18	18	18	18	15	
通识教育课程		252	212	128	152	0				744
学科基础课程		112	120	224	56	24				536
专业核心课程		0	48		40	160	64	64		376
职业素养课程		0			32	120	176	144		472
学时合计		364	380	352	280	304	240	208	0	2128
周学时数		21.41	21.11	19.56	15.56	16.89	13.33	11.56	0.00	

备注：1.学时统计只需要统计课内教学学时，集中性实践教学模块课程不折算成学时；
2.周学时数=学期总学时/教学活动周数；
3.教学活动第1学期安排17周，第2-7学期安排18周，第8学期安排15周。

七、课程框架及学分分配表

课程结构		学分	学时	学时分配		占总学分比例
				理论学时	实践学时	
通识教育课程	思想政治类	16	256	216	40	9.41%
	军事体育类	10.5	168	136	32	6.18%
	公共外语类	12	192	192	0	7.06%
	信息技术类	5	80	48	32	2.94%
	素质类（选修）	11	176	144	32	6.47%
学科基础教育课程	学科基础类	33.5	536	472	64	19.71%
	集中性实践教学环节	1	16	0	16	0.59%
专业教育课程	专业核心课程	23.5	376	352	24	13.82%
	职业素养课程（选修）	28.5	456	360	96	16.76%
	集中性实践教学环节	27	432	0	432	15.88%
素质拓展与创新创业教育	就业指导与创新创业课程	2	32	0	32	1.18%
	素质拓展课程	不少于10学分。由劳动素养教育（必修2学分）、创新创业实践（含创新创业项目、科研训练、学科竞赛、论文成果等，不少于3学分）、开放性实验、社会实践、公益活动、安全教育等组成。				
合计		170	2720	1920	800	100.00%

备注：选修课包含“文化素质课”和“职业素养课程”，占总学分比例为6.47%+16.76%=23.23%，实践学时占总学时比例为800/2720=29.41%。

八、课程设置与教学进程

表一：工程管理专业通识教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注	
						理论	实践			理论	实践		
通识教育课程	思想政治类	B0200014	思想道德修养与法律基础	2.5	40	40		考试	2	4			
		B0100014	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	64		考试	4	4			
		B0300014	马克思主义基本原理概论	2.5	40	40		考试	3	4			
		B0400014	中国近现代史纲要	2.5	40	40		考试	1	4			
		B0500034	思想政治理论课实践	2.5	40		40	考查	1-2				
		B0500014	形势与政策	2	32	32		考查	1-4	4			
		小计		16									
	军事体育类	C0101114	体育 1	1.5	24	24		考查	1	2			
		C0102114	体育 2	2	32	32		考查	2	2			
		C0103114	体育 3	2	32	32		考查	3	2			
		C0104114	体育 4	2	32	32		考查	4	2			
		C0105114	体育专项训练	课外活动（含健康体测等）1.5 学分，24 学时由体育部统一安排。									
		A0101414	军事理论	1	16	16		考查	1	军训、军事理论 3 学分，军事理论 32（16+16）学时，其中 16 学时通过网络课程形式完成，记 1 学分，军训 2 周，期间穿插安排 16 学时理论教学。			
		D0197324	军训	2	32		32	考查	1				
		小计		10.5									
	公共外语类	W0100114	大学英语 1	3	48	48		考试	1	4			
		W0100214	大学英语 2	3	48	48		考试	2	4			
		W0100314	大学英语 3	3	48	48		考查	3	4			
		W0100414	大学英语 4	3	48	48		考查	4	4			
		小计		12									
	信息技术类	F0418114	大学计算机基础	1	16	16		考查	1		2		
		F0418124	大学计算机基础实验	1	16		16	考查	1	2			
		F0418214	C 语言程序设计	2	32	32		考查	2	4			
		F0418224	C 语言程序设计实验	1	16		16	考查	2		2		
		小计		5									
	素质类	A0200814	心理健康教育	2	32	16	16	考查	1-2	2	2		
		xxwl17109	e 时代大学生学习指导	1	16		16	考查	1		2		
		文化素质选修		1.文化素质选修 5 学分（其中包括艺术类课程和创新创业类课程各 2 学分）；鼓励优先选修《中西传统文化十二讲》(1.5)，《匠心筑梦：工业衡阳的记忆与传承》(1)，大学语文（应用文写作）。2.能力素质类选修 3-5 学分，实施跨类选修原则。具体开设课程由教务处课程中心在每学期开学初确定。									
		能力素质类											

表二：工程管理专业学科基础教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
学科基础教育课程	学科基础类	A0101814	高等数学（上）	4	64	64		考试	1	6		
		A0101714	高等数学（下）	4	64	64		考试	2	6		
		A0101314	工程数学	5	80	80		考试	3	6		
		D0205914	工程管理概论	1	16	16		考查	1	2		
		D0400114	工程制图（1）	2	32	32		考试	1	4		
		D0400214	工程制图（2）	2	32	32		考试	2	4		
		D0420074	土木工程材料	3	48	40	8	考试	3	4	4	
		D0109014	工程力学	4	64	64		考试	3	6		
		D0417134	土木工程 CAD	2	32		32	考查	3		2	
		D0400614	管理学原理	1.5	24	24		考查	2	4		
		D0400814	建筑结构	3.5	56	56		考试	4	6		
		D0340223	平法识图	1.5	24		24	考查	5		2	
		小计		33.5								
	集中性实践教学环节	D0147124	认识实习	1	1 周		1 周	考查	2		16	
		小计		1								

表三：工程管理专业专业教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
专业教育课程	专业核心课程	D0411214	房屋建筑学	3	48	40	8	考试	2	4		
		D0124914	土木工程测量	2.5	40	32	8	考试	4	4	2	
		D0411314	土木工程施工（1）	4.5	72	72		考试	5	4		
		D0401014	土木工程施工（2）	1.5	24	24		考试	6	2		
		D0423914	工程经济学	2	32	32		考试	5	4		
		D0408414	工程项目管理	2	32	32		考试	5	4		
		D0113114	建设法规	1.5	24	24		考试	5	2		
		D0100433	土力学与地基基础	2.5	40	32	8	考试	6	4	4	
		D0401214	工程合同管理	2	32	32		考试	7	4		
		D0409914	工程造价管理	2	32	32		考试	7	4		
		小计		23.5								
	职业素养课程	D0417214	建筑设备原理与施工	2.5	40	40		考查	5	4		必选
		D0411414	工程财务管理	1.5	24	24		考查	6	2		必选
		D0412514	运筹学	1.5	24	24		考查	5	2		必选
		D0403914	建设项目评估	1.5	24	24		考查	7	4		必选
		D0411714	工程定额原理	1.5	24	24		考查	5	4		必选
		D0360324	工程建设监理	1.5	24	24		考查	7	4		必选
		D0411814	道路工程	2	32	32		考查	5	4		必选
		D0404514	土木工程概预算	4	64	64		考试	6	4		必选
		D0400134	计算机辅助造价	2	32		32	考查	7		4	必选
		D0404614	工程安全与环境保护	1	16	16		考查	7	4		必选
		D0404714	专项施工	1.5	24	24		考查	7	4		必选
		D0410134	建筑信息建模（BIM）技术应用	2	32		32	考查	6		4	必选

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
		D0412114	专业英语	1	16	16		考查	6	2		必选
		D0410234	土木工程 Revit	2	32		32	考查	4	4		必选
		D0405314	桥梁工程	1.5	24	24		考查	6	2		必选
		D0411914	智能建造	1.5	24	24		考查	7	2		必选
		D0360154	高层建筑施工	1.5	24	24		考查	6	4		
		D0224214	城市经济学	1.5	24	24		考查	6	4		
		D0404914	房地产经济学	1.5	24	24		考查	6	4		
		D0216414	房地产市场营销	2	32	32		考查	7	4		
		D0405014	房地产估价	1.5	24	24		考查	7	4		
		D0224114	城市给排水工程	2.5	40	40		考查	4	4		
		D0223114	城市桥梁工程结构与材料	3	48	48		考查	4	4		
		D0316314	工程项目融资实务	1.5	24	24		考查	5	2		
		D0316514	工程项目质量管理实务	2	32	32		考查	5	4		
		D0317414	城市土地管理	2	32	32		考查	5	4		
		D0408714	国际工程承包	2	32	32		考查	6	4		
		D0324014	装饰工程施工	2	32	32		考查	6	4		
		D0405114	招标代理实务	1.5	24	24		考查	7	4		
		D0316114	工程现场监理实务	1.5	24	24		考查	7	2		
		D0405414	隧道工程	1.5	24	24		考查	7	2		
		D0412014	应用统计学	2	32	32		考查	6	2		
		D0412214	经济学原理	2	32	32		考查	6	2		
		D0412314	会计学	2	32	32		考查	5	2		
		D0412414	经济法	2	32	32		考查	5	2		
		备注：应选修 28.5 学分。										
	集中性实践教学环节	D0249134	工程测量实习	2	2 周		2 周	考查	4		16	
		L0100254	电工实训	1	1 周		1 周	考查	4		16	
		D0417344	土木工程施工组织课程设计	2	2 周		2 周	考查	6		16	
		D0404544	土木工程概预算课程设计	2	2 周		2 周	考查	6		16	
		D0417234	BIM 实训	2	2 周		2 周	考查	6		16	
		D0107534	生产实习	3	3 周		3 周	考查	6		16	
		D0147144	毕业实习	4	4 周		4 周	考查	8		16	
		D0147014	毕业设计	10	10 周		10 周	考查	8		16	
		D0147024	毕业答辩与鉴定	1	1 周		1 周	考查	8		16	
		小计		25								

表四：工程管理专业素质拓展与创新创业教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
素质拓展与创新创业教育	就业指导与创新创业课程	N0102001	大学生职业生涯规划与就业指导	1	16		16	考查	2, 6		2	
		N0103001	创业基础	1	16		16	考查	3		2	
	素质拓展	劳动素养教育(必修 2 学分)		加强马克思主义劳动观教育，普及与学生职业发展密切相关的通用劳动科学知识，并经历必要的实践体验，理论与实践相结合。								
		选修不少于 8 学分（须含 3 学分创新创业实践）		由创新创业实践（含创新创业项目、科研训练、学科竞赛、论文成果等）、开放性实验、社会实践、公益活动、安全教育等组成。								

表五：工程管理专业分学期课程设置计划表

第一学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0400014	中国近现代史纲要	2.5	40	40		考试	1	4		
	B0500034	思想政治理论课实践	1.25	20		20	考查	1			
	B0500011	形势与政策	0.5	8	8		考查	1	2		
军事体育类	C0101114	体育 1	1.5	24	24		考查	1	2		
	A0101414	军事理论	1	16	16		考查	1	军训、军事理论 3 学分，军事理论 32（16+16）学时，其中 16 学时通过网络课程形式完成，记 1 学分，军训 2 周，期间穿插安排 16 学时理论教学。		
	D0197324	军训	2	32		32	考查	1			
公共外语类	W0100114	大学英语 1	3	48	48		考试	1	4		
信息技术类	F0418114	大学计算机基础	1	16	16		考查	1		2	
	F0418124	大学计算机基础实验	1	16		16	考查	1	2		
素质类	A0200813	心理健康教育	1	16	8	8	考查	1	2	2	
	xxwl17109	e 时代大学生学习指导	1	16		16	考查	1		2	
学科基础类	A0101814	高等数学（上）	4	64	64		考试	1	6		
	D0205914	工程管理概论	1	16	16		考查	1	2		
	D0400114	工程制图（1）	2	32	32		考试	1	4		
	D0147024	毕业答辩与鉴定	1	1 周		1 周	考查	8		16	

第二学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0200014	思想道德修养与法律基础	2.5	40	40		考试	2	4		
	B0500034	思想政治理论课实践	1.25	20		20	考查	2			
	B0500012	形势与政策	0.5	8	8		考查	2	2		
军事体育类	C0102114	体育 2	2	32	32		考查	2	2		
公共外语类	W0100214	大学英语 2	3	48	48		考试	2	4		
信息技术类	F0418214	C 语言程序设计	2	32	32		考查	2	4		
	F0418224	C 语言程序设计实验	1	16		16	考查	2		2	
素质类	A0200814	心理健康教育	1	16	8	8	考查	2	2	2	
学科基础类	A0101714	高等数学（下）	4	64	64		考试	2	6		
	D0400214	工程制图（2）	2	32	32		考试	2	4		
	D0400614	管理学原理	1.5	24	24		考查	2	4		
专业核心课程	D0411214	房屋建筑学	3	48	40	8	考试	2	4		
集中性实践教学环节	D0147124	认识实习	1	1 周		1 周	考查	2		16	
就业指导与创新创业课程	N0103001	大学生职业发展规划和就业指导	0.5	8		8	考查	2		2	
素质拓展	B0500064	劳动素养教育	0.375	6		6	考查	2		6	

第三学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0300014	马克思主义基本原理概论	2.5	40	40		考试	3	4		
	B0500013	形势与政策	0.5	8	8		考查	3	2		
军事体育类	C0103114	体育 3	2	32	32		考查	3	2		
公共外语类	W0100314	大学英语 3	3	48	48		考查	3	4		
学科基础类	A0101314	工程数学	5	80	80		考试	3	6		
	D0420074	土木工程材料	3	48	40	8	考试	3	4	4	
	D0109014	工程力学	4	64	64		考试	3	6		
	D0417134	土木工程 CAD	2	32		32	考查	3		2	
就业指导与创新创业课程	N0103001	创业基础	1	16		16	考查	3		2	
素质拓展	B0500064	劳动素养教育	0.375	6		6	考查	3		6	

第四学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0100014	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	64		考试	4	4		
思想政治类	B0500014	形势与政策	0.5	8	8		考查	4	2		
军事体育类	C0104114	体育 4	2	32	32		考查	4	2		
公共外语类	W0100414	大学英语 4	3	48	48		考查	4	4		
学科基础类	D0400814	建筑结构	3.5	56	56		考试	4	4		
专业核心课程	D0124914	土木工程测量	2.5	40	32	8	考试	4	4	2	
集中性实践教学环节	D0249134	工程测量实习	2	2 周		2 周	考查	4		16	
	L0100254	电工实习	1	1 周		1 周	考查	4		16	
职业素养课程	D0410234	土木工程 Revit	2	32		32	考查	4			必选
	D0224114	城市给排水工程	2.5	40	40		考查	4	4		
	D0223114	城市桥梁工程结构与材料	3	48	48		考查	4	4		
素质拓展	B0500064	劳动素养教育	0.375	6		6	考查	4		6	

第五学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
学科基础类	D0340223	平法识图	1.5	24		24	考查	5		2	
专业核心课程	D0411314	土木工程施工（1）	4.5	72	72		考试	5	4		
	D0423914	工程经济学	2	32	32		考试	5	4		
	D0408414	工程项目管理	2	32	32		考试	5	4		
	D0113114	建设法规	1.5	24	24		考试	5	2		
职业素养课程	D0417214	建筑设备原理与施工	2.5	40	40		考查	5	4		必选
	D0410114	运筹学	1.5	24	24		考查	5	2		必选
	D0411714	工程定额原理	1.5	24	24		考查	5	4		必选
	D0411814	道路工程	2	32	32		考查	5	4		必选
	D0412314	会计学	2	32	32		考查	5	2		
	D0316314	工程项目融资实务	1.5	24	24		考查	5	2		
	D0316514	工程项目质量管理实务	2	32	32		考查	5	4		
	D0317414	城市土地管理	2	32	32		考查	5	4		
	D0412414	经济法	2	32	32		考查	5	2		
素质拓展	B0500064	劳动素养教育	0.375	6		6	考查	5		6	

第六学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
专业核心课程	D0401014	土木工程施工（2）	1.5	24	24		考试	6	2		
	D0100433	土力学与地基基础	2.5	40	32	8	考试	6	4	4	
职业素养课程	D0411414	工程财务管理	1.5	24	24		考查	6	2		必选
	D0404514	土木工程概预算	4	64	64		考试	6	4		必选
	D0410134	建筑信息建模（BIM）技术应用	2	48		48	考查	6		4	必选
	D0412114	专业英语	1	16	16		考查	6	2		必选
	D0405314	桥梁工程	1.5	24	24		考查	6	2		必选
	D0360154	高层建筑施工	1.5	24	24		考查	6	4		
集中性实践教学环节	D0417344	土木工程施工组织课程设计	2	2周		2周	考查	6		16	
	D0404544	土木工程概预算课程设计	2	2周		2周	考查	6		16	
	D0417234	BIM实训	2	32		32	考查	6	4		
	D0107534	生产实习	3	3周		3周	考查	6		16	
职业素养课程	D0224214	城市经济学	1.5	24	24		考查	6	4		
	D0404914	房地产经济学	1.5	24	24		考查	6	4		
	D0408714	国际工程承包	2	32	32		考查	6	4		
	D0324014	装饰工程施工	2	32	32		考查	6	4		
	D0412014	应用统计学	2	32	32		考查	6	2		
	D0412214	经济学原理	2	32	32		考查	6	2		
就业指导与创新创业课程	N0103001	大学生职业发展规划和就业指导	0.5	8		8	考查	6		2	
素质拓展	B0500064	劳动素养教育	0.5	8		8	考查	6		8	

第七学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
专业核心课程	D0401214	工程合同管理	2	32	32		考试	7	4		
	D0409914	工程造价管理	2	32	32		考试	7	4		
职业素养课程	D0403914	建设项目评估	1.5	24	24		考查	7	4		必选
	D0360324	工程建设监理	1.5	24	24		考查	7	4		必选
	D0400134	计算机辅助造价	2	32		32	考查	7		4	必选
	D0404614	工程安全与环境保护	1	16	16		考试	7	4		必选
	D0404714	专项施工	1.5	24	24		考查	7	4		必选
	D0411914	智能建造	1.5	24	24		考查	7	2		必选
	D0216414	房地产市场营销	2	32	32		考查	7	4		
	D0405014	房地产估价	1.5	24	24		考查	7	4		
	D0405114	招标代理实务	1.5	24	24		考查	7	4		
	D0316114	工程现场监理实务	1.5	24	24		考查	7	2		
	D0405414	隧道工程	1.5	24	24		考查	7	2		

第八学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
集中性实践教学环节	D0147144	毕业实习	4	4 周		4 周	考查	8		16	
	D0147014	毕业设计	10	10 周		10 周	考查	8		16	

城市地下空间工程专业人才培养方案

一、培养目标

本专业培养适应区域经济和社会发展的需要，德、智、体、美、劳全面发展的应用型技术人才。毕业生应掌握城市地下空间工程的基本理论和基础知识，获得专业实践技能；具有良好的人文社会科学和自然科学素养、团队合作精神和沟通能力；具备综合利用地下工程相关知识和借助现代信息技术，解决复杂地下工程问题的能力与创新意识；能从事城市管廊、地铁工程、基坑支护等工程勘测、设计、施工、管理等方面的工作。学生工作 5 年左右，应具备地下工程师任职水平。

二、毕业要求及实现矩阵

(一)毕业要求

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城市地下复杂工程问题。

分指标点：

- (1) 能将数学、自然科学和工程基础知识用于城市地下空间复杂工程问题的合理描述。
- (2) 能针对一个城市地下工程复杂问题建立合适的数学力学模型，并用恰当的限制条件求解。
- (3) 能将工程基础和专业知用于城市地下空间工程复杂问题解决方案的分析、比较和优化。

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、分析城市地下复杂工程问题，并获得有效结论。

分指标点：

- (1) 能应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别并判断城市地下空间复杂工程问题的关键环节和参数。
- (2) 能依据科学原理及文献调研，认识到解决工程问题有多种方案可选，进而对可能的多种方案进行分析，并能正确表达一个城市地下空间工程问题的解决方案。
- (3) 能运用工程科学的基本原理，根据方案分析城市地下空间工程问题，并获得工程问题有效结论。

3、设计（开发）解决方案

能够设计（开发）满足城市地下空间工程特定需求的体系、结构、构件（节点）或施工方案，并在设计环节中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。在提出城市地下空间复杂工

程问题的解决方案时具有一定的创新意识。

分指标点：

（1）能够通过建模进行城市地下空间工程设计或施工方案的计算分析，能够对城市地下空间工程的体系、结构、构件（节点）或施工方案进行设计。

（2）能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素的影响，通过技术经济评价对设计方案的可行性进行研究和优选，体现创新性。

（3）能够用图纸、计算书、报告或实物等形式，表达设计成果。

4、研究

能够基于科学原理和方法对城市地下复杂工程问题进行研究，包括设计实验和收集、处理、分析与解释数据，通过信息综合得到合理有效结论并应用于工程实践。

分指标点：

（1）能够依据科学原理，提出对城市地下复杂工程问题进行研究的实验方法和技术路线，并获得最优实验设计方案。

（2）能够根据正确的实验方法和技术路线开展实验，通过对实验数据采集、处理和分析，获得对地下工程复杂问题进行研究所需的有效数据。

（3）能够运用学科知识，对实验结果进行分析，获得地下工程复杂问题合理有效的结论，并能应用于工程实践。

5、使用现代工具

能够针对城市地下空间复杂工程问题，开发、选择和利用恰当的现代工程工具和信息技术，进行工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

分指标点：

（1）能够针对复杂工程问题，开发、选择和使用与地下工程相关的制图、计算、有限元模拟与测试分析等方面的技术和工具。

（2）能应用恰当的现代工程工具和信息技术对地下工程复杂问题进行有效的预测和模拟。

（3）熟悉现代工程工具和信息技术适用范围及特点，能够综合利用多种现代工具的优势，解决复杂工程问题，并能够理解其局限性。

6、工程与社会

能够基于地下工程相关的背景知识和标准，评价城市地下空间项目的设计、施工和运行方案及复杂工程问题的解决方案，包括其对社会、健康、安全、法律及文化的影响，并理解地下工程师应承担的责任。

分指标点：

(1) 具有系统的城市地下空间相关工程实习和社会实践经历，熟悉城市地下工程相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规。

(2) 能够分析、比较和评价地下工程项目的设计、施工和运行方案及复杂工程问题的解决方案。

(3) 能够分析、比较和评价城市地下空间工程项目对社会、健康、安全、法律及文化的影响，并理解地下工程师应承担的责任。

7、环境和可持续发展

能够理解和评价城市地下复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

分指标点：

(1) 理解环境保护和社会可持续发展的内涵和意义，熟悉环境保护相关的法律法规。

(2) 通过城市地下复杂问题的工程实践，评价其资源利用效率、噪声影响、废物处置方案和安全防护措施，判断施工阶段、营运阶段可能对人类和环境产生危害的隐患。

8、职业规范

了解国情，具备人文社会科学素养和社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和行为规范，做到责任担当、贡献国家、服务社会。

分指标点：

(1) 具有基本人文知识、思辨能力和科学精神。了解国情，维护国家利益，具有推动民族复兴和社会进步的责任感。

(2) 理解工程伦理的核心理念，了解地下工程师的职业性质和责任，在工程实践中能自觉遵守职业道德和规范，且具有法律意识。

9、个人和团队

在解决城市地下复杂工程问题时，能够在多学科组成的团队中承担个体、团队成员或负责人的角色。

分指标点：

(1) 能独立完成团队分配的工作，能配合团队的工作，胜任团队成员的角色与责任，能主动与其他学科的成员合作开展工作。

(2) 能组织、协调团队成员开展工作。

10、沟通

能够就城市地下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、表达或回应指令。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。

分指标点：

(1) 能够利用口头或书面形式与业界同行及社会公众就城市地下工程复杂问题进行有效沟通和

交流。

(2) 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。

11、项目管理

在与城市地下空间工程专业相关的多学科环境中理解、掌握、应用工程管理原理与经济决策方法，具有一定的组织、管理和领导能力。

分指标点：

(1) 理解、掌握和应用城市地下空间工程专业相关的工程管理、工程经济分析和决策方法。

(2) 具有一定的地下工程项目的组织、管理和领导能力。

12、终身学习

具有自主学习和终身学习的意识，具有提高自主学习和适应地下工程新发展的能力。

分指标点：

(1) 掌握自主学习的方法，了解拓展知识和能力的途径，能认识不断探索和学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识。

(2) 能针对个人或职业发展需求，采用合适的方法，自主学习，适应地下工程新发展。

(二)毕业要求对专业培养目标的支撑

本专业培养目标分解：

目标 1：具备独立承担城市地下空间工程及相关领域工程项目的能力；

目标 2：具备良好的团队领导与协调能力；

目标 3：具备良好的文字表述与知识传承的能力；

目标 4：熟悉行业的国内外发展现状，了解行业发展趋势；

目标 5：具备良好的自主学习与终身学习能力以及较强的创新意识。

毕业要求对培养目标的支撑

	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
毕业要求 1：工程知识		√	√	√	
毕业要求 2：问题分析		√	√	√	
毕业要求 3：设计/开发解决方案	√		√	√	
毕业要求 4：研究		√	√		√
毕业要求 5：使用现代工具		√	√	√	
毕业要求 6：工程与社会	√		√	√	
毕业要求 7：环境和可持续发展	√		√	√	
毕业要求 8：职业规范	√			√	√
毕业要求 9：个人和团队	√		√	√	
毕业要求 10：沟通	√		√		√
毕业要求 11：项目管理	√		√	√	
毕业要求 12：终身学习	√	√			√

(三) 毕业要求实现矩阵

毕业要求	指标分解	课程及对培养目标的支撑度
毕业要求 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城市地下复杂工程问题。	1-1 能将数学、自然科学和工程基础知识用于城市地下空间复杂工程问题的合理描述。	高等数学 (H) 大学物理 (L) 理论力学 (H) 工程数学 (M)
	1-2 能针对一个城市地下工程复杂问题建立合适的数学力学模型,并用恰当的限制条件求解。	结构力学 (M) 土力学 (H) 水力学 (H) 岩石力学 (M)
	1-3 能将工程基础和专业知用于城市地下空间工程复杂问题解决方案的分析、比较和优化。	理论力学 (H) 土力学 (H) 材料力学 (H) 混凝土结构设计 (M)
毕业要求 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、分析城市地下复杂工程问题,并获得有效结论。	2-1 能应用数学、自然科学和工程科学的基本原理,识别并判断城市地下空间复杂工程问题的关键环节和参数。	混凝土结构设计 (M) 理论力学 (H) 结构力学 (L) 土力学 (H)
	2-2 能依据科学原理及文献调研,认识到解决工程问题有多种方案可选,进而对可能的多种方案进行分析,并能正确表达一个城市地下空间工程问题的解决方案。	工程数学 (H) 结构力学 (M) 土木工程制图 (H)
	2-3 能运用工程科学的基本原理,根据方案分析城市地下空间工程问题,并获得工程问题有效结论。	混凝土结构设计 (H) 土力学 (H) 基础工程 (L) 水力学 (H)
毕业要求 3 (设计/开发解决方案): 能够设计(开发)满足城市地下空间工程特定需求的体系、结构、构件(节点)或施工方案,并在设计环节中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。在提出城市地下空间复杂工程问题的解决方案时具有一定的创新意识。	3-1 能够通过建模进行城市地下空间工程设计或施工方案的计算分析,能够对城市地下空间工程的体系、结构、构件(节点)或施工方案进行设计。	混凝土结构课程设计 (H) 基础工程课程设计 (H) 地下建筑结构课程设计 (H) 隧道工程课程设计 (M)
	3-2 能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素的影响,通过技术经济评价对设计方案的可行性进行研究和优选,体现创新性。	工程建设法规 (H) 工程地质学 (M) 土木工程经济 (H)
	3-3 能够用图纸、计算书、报告或实物等形式,表达设计成果。	土木工程制图 (M) 工程 CAD (M) 毕业设计 (H)
毕业要求 4 (研究): 能够基于科学原理和方法对城市地下复杂工程问题进行研究,包括设计实验和收集、处理、分析与解释数据,通过信息综合得到合理有效结论并应用于工程实践。	4-1 能够依据科学原理,提出对城市地下复杂工程问题进行研究的实验方法和技术路线,并获得最优实验设计方案。	大学物理实验 (H) 土木工程测量 (M) 材料力学 (H)
	4-2 能够根据正确的实验方法和技术路线开展实验,通过对实验数据采集、处理和分析,获得对地下工程复杂问题进行研究所需的有效数据。	土木工程测量实习 (M) 工程数学 (H)
	4-3 能够运用学科知识,对实验结果进行分析,获得地下工程复杂问题合理有效的结论,并能应用于工程实践。	工程数学 (M) C 语言程序设计 (H)
毕业要求 5 (使用现代工具): 能够针对城市地下空间复杂工程问题,开发、选择和利用恰当的现代工程工具和信息技术,进行工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。	5-1 能够针对复杂工程问题,开发、选择和使用与地下工程相关的制图、计算、有限元模拟与测试分析等方面的技术和工具。	C 语言程序设计 (L) 土木工程制图 (M) 工程 CAD (M)
	5-2 能应用恰当的现代工程工具和信息技术对地下工程复杂问题进行有效的预测和模拟。	工程测量实习 (L) 土木工程测量 (M) C 语言程序设计 (L)
	5-3 熟悉现代工程工具和信息技术适用范围及特点,能够综合利用多种现代工具的优势,解决复杂工程问题,并能够理解其局限性。	工程测量实习 (H) 毕业设计 (H)
毕业要求 6 (工程与社会): 能够基于地下工程相关的背景知识和标准,评价城市地下空间项目的设计、施工和运行方案及复杂工程问题的解决方案,包括其对社会、健康、安全、法律及文化的影响,并理解地	6-1 具有系统的城市地下空间相关工程实习和社会实践经历,熟悉城市地下工程相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规。	工程建设法规 (H) 形势与政策 (H) E 时代大学生学习指导 (M)
	6-2 能够分析、比较和评价地下工程项目的设计、施工和运行方案及复杂工程问题的解决方案。	城市地下空间规划与利用 (M) 地下工程施工 (M) 地下工程测试与检测 (H) 地下工程灾害与防护 (M)

毕业要求	指标分解	课程及对培养目标的支撑度
下工程师应承担的责任。	6-3 能够分析、比较和评价城市地下空间工程项目对社会、健康、安全、法律及文化的影响，并理解地下工程师应承担的责任。	思想道德修养与法律基础（H） 心理健康教育（H） 工程建设法规（H） E时代大学生学习指导（M）
毕业要求 7（环境和可持续发展）： 能够理解和评价城市地下复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	7-1 理解环境保护和社会可持续发展的内涵和意义，熟悉环境保护相关的法律法规。	工程建设法规（H） 土木工程测量（L） 工程项目管理（H）
	7-2 通过城市地下复杂问题的工程实践，评价其资源利用效率、噪声影响、废物处置方案和安全防护措施，判断施工阶段、营运阶段可能对人类和环境产生危害的隐患。	工程项目管理（H） 工程建设法规（L） 地下工程通风与水电（M）
毕业要求 8（职业规范）： 了解国情，具备人文社会科学素养和社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和行为规范，做到责任担当、贡献国家、服务社会。	8-1 具有基本人文知识、思辨能力和科学精神。了解国情，维护国家利益，具有推动民族复兴和社会进步的责任感。	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（H） 中国近代史纲要（H） 形式与政策（H） E时代大学生学习指导（M）
	8-2 理解工程伦理的核心理念，了解地下工程师的职业性质和责任，在工程实践中能自觉遵守职业道德和规范，且具有法律意识。	工程建设法规（H） 思想道德修养与法律基础（H） 心理健康教育（L）
毕业要求 9（个人与团队）： 在解决城市地下复杂工程问题时，能够在多学科组成的团队中承担个体、团队成员或负责人的角色。	9-1 能独立完成团队分配的工作，能配合团队的工作，胜任团队成员的角色与责任，能主动与其他学科的成员合作开展工作。	心理健康教育（M） 军训（H） 体育（H） 毕业设计（H）
	9-2 能组织、协调团队成员开展工作。	军训（H）体育（H） 毕业设计（M）
毕业要求 10（沟通）： 能够就城市地下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、表达或回应指令。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。	10-1 能够利用口头或书面形式与业界同行及社会公众就城市地下工程复杂问题进行有效沟通和交流。	大学计算机基础实验（M） 土木工程制图（H） 毕业设计（H）
	10-2 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。	大学英语（H） 专业英语（H） 城市地下空间工程导论（L） E时代大学生学习指导（M）
毕业要求 11（项目管理）： 在与城市地下空间工程专业相关的多学科环境中理解、掌握、应用工程管理原理与经济决策方法，具有一定的组织、管理和领导能力。	11-1 理解、掌握和应用城市地下空间工程专业相关的工程管理、工程经济分析和决策方法。	土木工程经济（H） 工程项目管理（H） 工程造价（M）
	11-2 具有一定的地下工程项目的组织、管理和领导能力。	工程项目管理（H） 地下工程施工（H） 地下工程测试与检测（L） 工程招投标与合同管理（H）
毕业要求 12（终身学习）： 具有自主学习和终身学习的意识，具有提高自主学习和适应地下工程新发展的能力。	12-1 掌握自主学习的方法，了解拓展知识和能力的途径，能认识不断探索和学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识。	大学生职业生涯规划与就业指导（H） E时代大学生学习指导（M） 毕业设计（H）
	12-2 能针对个人或职业发展需求，采用合适的方法，自主学习，适应地下工程新发展。	大学生职业生涯规划与就业指导（H） E时代大学生学习指导（H） 创业基础（M）

三、主干学科、专业核心课程

主干学科：力学、土木工程

专业核心课程：理论力学、材料力学、水力学、结构力学、土力学、混凝土结构、基础工程、地铁与隧道工程

四、主要实践性教学环节

实验、实习、设计和社会实践等形式。实验主要包括基础实验（如大学物理实验等）、专业基础实验和专业综合性实验 3 个环节；实习包括工程地质实习、工程测量实习、认识实习、就业实践等环节；设计包括课程设计和毕业设计 2 个环节。

五、学制、学分与学位

（一）学制

标准学制四年，弹性学制 3-6 年。对休学创业的学生，其最长学习年限根据学校相关规定办理，不受此限制。

（二）学分

本专业学生在校期间必须修满本方案规定的 170 学分和不少于 10 个的素质拓展与创新创业教育学分方能毕业。其中 170 学分中包含：必修课程 135.5 学分（含理论课 94.5 学分，实践课 41 学分），选修课程 34.5 学分（含素质类课程 11 学分、专业选修课程 23.5 学分）。

（三）毕业与学位

1、学生修满本方案规定课程，取得毕业所需学分，符合《湖南工学院本科生学籍管理规定》中毕业条件，学校准予毕业，发给毕业证书。

2、取得毕业资格的学生，通过《中华人民共和国学位条例》和《湖南工学院学士学位评定工作实施办法》中学士学位授予条件的，授予工学学士学位。

六、各学期周数和周学时分配表

各学期周数分配表

项目 周数 学年、期	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		合计
	第一 学期	第二 学期	第三 学期	第四 学期	第五 学期	第六 学期	第七 学期	第八 学期	
军事训练	2								2
课堂教学	15	18	18	18	18	18			105
专业实践							18		18
毕业实习								4	4
毕业答辩与鉴定								1	1
毕业论文（设计）								10	10
机 动	1	2	2	2	2	2	2	1	14
集中考试	1	1	1	1	1	1	1		7
社会实践									
寒暑假	4	6	4	6	4	6	4		34
合计	23	27	25	27	25	27	25	16	195
	50		52		52		41		

各学期周学时统计表

项目 学时 学年、期	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		学时 总数
	第一 学期	第二 学期	第三 学期	第四 学期	第五 学期	第六 学期	第七 学期	第八 学期	
	17	18	18	18	18	18	18	15	
通识教育课程	252	212	128	152					744
学科基础课程	88	88	176						352
专业核心课程		56	64	152	88	48			408
职业素养课程	40	64	72	56	64	80			376
学时合计	380	420	440	360	152	128			1880
周学时数	22.35	23.33	24.44	20	8.44	7.11			

备注：1.学时统计只需要统计课内教学学时，集中性实践教学模块课程不折算成学时；
2.周学时数=学期总学时/教学活动周数；
3.教学活动第1学期安排17周，第2-7学期安排18周，第8学期安排15周；

七、课程框架及学分分配表

课程结构		学分	学时	学时分配		占总学分比例
				理论学时	实践学时	
通识教育课程	思想政治类	16	256	216	40	9.41%
	军事体育类	12	192	136	56	7.06%
	公共外语类	12	192	192		7.06%
	信息技术类	5	80	48	32	2.94%
	素质类（选修）	11	176	176		6.47%
学科基础教育课程	学科基础类	22	352	320	32	12.95%
	集中性实践教学环节	2	32		32	1.18%
专业教育课程	专业核心课程	25.5	408	392	16	15%
	职业素养课程（选修）	23.5	376			13.82%
	集中性实践教学环节	39	624		624	22.94%
素质拓展与创新创业教育	就业指导与创新创业课程	2	32		32	1.17%
	素质拓展课程	不少于10学分，不计入总学分				
合计		170	2720			100%

备注：选修课包含“文化素质课”和“职业素养课程”，占总学分比例为20.30%

八、课程设置与教学进程

表一：城市地下空间工程专业通识教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注	
						理论	实践			理论	实践		
通识教育课程	思想政治类	B0400014	中国近现代史纲要	2.5	40	40		考试	1	4			
		B0200014	思想道德修养与法律基础	2.5	40	40		考试	2	4			
		B0300014	马克思主义基本原理概论	2.5	40	40		考试	3	4			
		B0100014	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	64		考试	4	4			
		B0500034	思想政治理论课实践	2.5	40		40	考查	1-2				
		B0500014	形势与政策	2	32	32		考查	1-4	4			
		小计		16	256	216	40						
	军事体育类	C0101114	体育 1	1.5	24	24		考查	1	2			
		C0102114	体育 2	2	32	32		考查	2	2			
		C0103114	体育 3	2	32	32		考查	3	2			
		C0104114	体育 4	2	32	32		考查	4	2			
		C0105114	体育专项训练	课外活动（含健康体检等）1.5 学分，24 学时由体育部统一安排。									
		A0101414	军事理论	1	16	16		考查	1	军训、军事理论 3 学分，军事理论 32（16+16）学时，其中 16 学时通过网络课程形式完成，记 1 学分，军训 2 周，期间穿插安排 16 学时理论教学。			
		D0197324	军训	2	32		32	考查	1				
		小计		12	192	136	56						
	公共外语类	W0100114	大学英语 1	3	48	48		考试	1	4			
		W0100214	大学英语 2	3	48	48		考试	2	4			
		W0100314	大学英语 3	3	48	48		考查	3	4			
		W0100414	大学英语 4	3	48	48		考查	4	4			
		小计		12	192	192							
	信息技术类	F0418114	大学计算机基础	1	16	16		考查	1	2			
		F0418124	大学计算机基础实验	1	16		16	考查	1		2		
		F0418414	Python 语言程序设计	2	32	32		考查	2	4			
		F0418424	Python 语言程序设计实验	1	16		16	考查	2		2		
		小计		5	80	48	32						
	素质类	A0200814	心理健康教育	2	32		32	考查	1-2		4		
		xxwl17109	E 时代大学生学习指导	1	16	16		考查	1	2			
		文化素质选修		1.文化素质选修 5 学分（其中包括艺术类课程和创新创业类课程各 2 学分）；鼓励优先选修《中西传统文化十二讲》(1.5)，《匠心筑梦：工业衡阳的记忆与传承》(1)，大学语文（应用文写作）。									
		能力素质类		2.能力素质类选修 3-5 学分，实施跨类选修原则。具体开设课程由教务课程中心在每学期开学初确定。									

表二：城市地下空间工程专业学科基础教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
学科基础教育课程	学科基础类	A0101114	高等数学（上）	4.5	72	72		考试	1	6		
		A0101214	高等数学（下）	5.5	88	88		考试	2	6		
		A0101314	工程数学	5	80	80		考试	3	6		
		A0201014	大学物理	4	64	64		考试	3	6		
		A0201714	大学物理实验	2	32		32	考查	3		4	
		D0150014	城市地下空间工程导论	1	16	16		考查	1	4		
		小计		22	352	320	32					
	集中性实践教学环节	D0147124	认识实习	1	16		16	考查	3			
		L0100254	电工实训	1	16		16	考查	4			
		小计		2	32		32					

表三：城市地下空间工程专业专业教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
专业教育课程	专业核心课程	D0720014	理论力学	3.5	56	56		考试	2	4		
		D0720114	材料力学	4	64	56	8	考试	3	4		
		D0153014	地铁与隧道工程	3	48	48		考试	5	4		
		D0720214	土力学	3	48	40	8	考试	4	4		
		D0150614	结构力学	4.5	72	72		考试	4	6		
		D0167014	混凝土结构	2.5	40	40		考查	5	4		
		D0150714	水力学	2	32	32		考查	4	4		
		D0150914	基础工程	3	48	48		考试	6	4		
		小计		25.5	408	392	16					
	职业素养课程	D0150814	岩石力学	2	32	32		考查	4	4		
		D0151314	地下建筑结构	2	32	32		考试	5	4		
		D0151414	地下工程施工	3	48	48		考查	6	6		
		D0150514	工程地质学	2	32	32		考查	3	4		
		D0153114	城市地下综合管廊建设指南	2	32	32		考试	6	4		任选
		D0162214	钢结构设计	2	32	32		考查	5	4		任选
		D0151514	地下工程测试与检测	2.5	40	40		考查	6	4		任选
		D0230024	土木工程制图 1	2.5	40	40		考试	1	4		
		D0131014	土木工程制图 2	2	32		32	考查	2		4	
		D0317814	工程 CAD	1.5	24		24	考查	4		4	
		D0720314	土木工程测量	2	32	16	16	考查	2	4		
		D0151614	地下工程灾害与防护	2	32	32		考查	6	4		任选
		D0720414	地下工程概预算	2	32	32		考查	6	4		

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分 数	总学 时	学时分配		考核 方式	开课 学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
		D0151914	土木工程经济	2	32	32		考查	5	4		
		D0152014	工程招投标与合同管理	1.5	24	24		考查	6	4		任选
		D0152114	专业英语	2	32	32		考查	8	4		任选
		D0152314	工程机械	1.5	24	24		考查	5	4		任选
		D0152414	地下工程通风与水电	2	32	32		考查	5	4		任选
		D0408414	工程项目管理	2	32	32		考查	7	4		任选
		D0152514	工程建设法规	1.5	24	24		考查	6	4		任选
		D0152614	砌体结构	1	16	16		考查	7	2		任选
		D0152714	结构抗震原理	2	32	32		考查	5	4		任选
		D0152814	组合结构设计	1.5	24	24		考查	6	4		任选
		D0150134	实用岩土计算软件基础教程	1.5	24		24	考查	6		4	任选
		D0152914	深基坑支护技术指南	2	32	32		考试	6	4		任选
		D0150314	爆破工程	3	48	48		考试	5	4		任选
		D0171514	土木工程材料	2.5	40	32	8	考试	3	4		
		小计		23.5	376	296	80					
	集中性实践教学环节	D0249134	工程测量实习	2	32		32	考查	2			
		D0150534	工程地质学实习	1	16		16	考查	3			
		D0123644	混凝土结构课程设计	1	16		16	考查	5			
		D0157344	基础工程课程设计	1	16		16	考查	6			
		D0153044	隧道工程课程设计	1	16		16	考查	5			
		D0132254	就业实践	18	288		288	考查	7			
		D0147144	毕业实习	4	64		64	考查	8			
		D0147014	毕业设计	10	160		160	考查	8			
		D0147024	毕业答辩与鉴定	1	16		16	考查	8			
		小计		39	624		624					

表四：城市地下空间工程专业素质拓展与创新创业教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分 数	总学 时	学时分配		考核 方式	开课 学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
素质拓展与创新创业教育	就业指导与创新创业课程	N0102001	大学生职业生涯规划与就业指导	1	16		16	考查	2, 6		2	
		N0103001	创业基础	1	16		16	考查	3		2	
	素质拓展	B0500064	劳动素养教育	2	32		32	考查	2-6			
		选修不少于 8 学分（须含 3 学分创新创业实践）		由创新创业实践（含创新创业项目、科研训练、学科竞赛、论文成果等）、开放性实验、社会实践、公益活动、安全教育等组成。								

表五：城市地下空间专业分学期课程设置计划表

第一学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0400014	中国近现代史纲要	2.5	40	40		考试	1	4		
	B0500034	思想政治理论课实践	1.25	20		20	考查	1			
	B0500014	形势与政策	0.5	8	8		考查	1	2		
军事体育类	C0101114	体育 1	1.5	24	24		考查	1	2		
	A0101414	军事理论	1	16	16		考查	1			
	D0197324	军训	2	32		32	考查	1			
公共外语类	W0100114	大学英语 1	3	48	48		考试	1	4		
信息技术类	F0418114	大学计算机基础	1	16	16		考查	1	2		
	F0418124	大学计算机基础实验	1	16		16	考查	1		2	
素质类	A0200814	心理健康教育	1	16		16	考查	1		4	
	xxwl17109	E 时代大学生学习指导	1	16	16		考查	1	2		
学科基础类	A0101114	高等数学（上）	4.5	72	72		考试	1	6		
	D0150014	城市地下空间工程导论	1	16	16		考查	1	2		
职业素养课程	D0230024	土木工程制图 1	2.5	40	40		考试	1	4		

备注：总学分 23.75

第二学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0200014	思想道德修养与法律基础	2.5	40	40		考试	2	4		
	B0500034	思想政治理论课实践	1.25	20		20	考查	2			
	B0500014	形势与政策	0.5	8	8		考查	2	2		
军事体育类	C0102114	体育 2	2	32	32		考查	2	2		
公共外语类	W0100214	大学英语 2	3	48	48		考试	2	4		
信息技术类	F0418414	Python 语言程序设计	2	32	32		考查	2	4		
	F0418424	Python 语言程序设计实验	1	16		16	考查	2		2	
素质类	A0200814	心理健康教育	1	16		16	考查	2		4	
学科基础类	A0101214	高等数学（下）	5.5	88	88		考试	2	6		
专业核心课程	D0720014	理论力学	3.5	56	56		考试	2	4		
职业素养课程	D0131014	土木工程制图 2	2	32		32	考查	2		4	
	D0720314	土木工程测量	2	32	16	16	考查	2	4		
集中性实践教学环节	D0249134	工程测量实习	2	32		32	考查	2			
就业指导与创新创业课程	N0102001	大学生职业生涯规划与就业指导	0.5	8		8	考查	2		2	
素质拓展	B0500064	劳动素养教育	0.375	6		6	考查	2		6	

备注：总学分 29.125

第三学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0300014	马克思主义基本原理概论	2.5	40	40		考试	3	4		
	B0500014	形势与政策	0.5	8	8		考查	3	2		
军事体育类	C0103114	体育 3	2	32	32		考查	3	2		
公共外语类	W0100314	大学英语 3	3	48	48		考查	3	4		
学科基础类	A0101314	工程数学	5	80	80		考试	3	6		
	A0201014	大学物理	4	64	64		考试	3	6		
	A0201714	大学物理实验	2	32		32	考查	3		4	
专业核心课程	D0720114	材料力学	4	64	56	8	考试	3	4		
职业素养课程	D0150514	工程地质学	2	32	32		考查	3	4		
	D0151014	土木工程材料	2.5	40	32	8	考试	3	4		
集中性实践教学环节	D0150534	工程地质学实习	1	16		16	考查	3			
	D0147124	认识实习	1	16		16	考查	3			
就业指导与创新创业课程	N0103001	创业基础	1	16		16	考查	3		2	
素质拓展	B0500064	劳动素养教育	0.375	6		6	考查	3		6	

备注：总学分 30.875

第四学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0100014	毛泽东思想和中国特色社会主义体系概论	4	64	64		考试	4	4		
	B0500014	形势与政策	0.5	8	8		考查	4	2		
军事体育类	C0104114	体育 4	2	32	32		考查	4	2		
公共外语类	W0100414	大学英语 4	3	48	48		考查	4	4		
专业核心课程	D0150614	结构力学	4.5	72	72		考试	4	6		
	D0720214	土力学	3	48	40	8	考试	4	4		
	D0150714	水力学	2	32	32		考查	4	4		
职业素养课程	D0150814	岩石力学	2	32	32		考查	4	4		
	D0317814	工程 CAD	1.5	24		24	考查	4		4	
集中性实践教学环节	L0100254	电工实训	1	16		16	考查	4			
素质拓展	B0500064	劳动素养教育	0.375	6		6	考查	4		6	

备注：总学分 23.875

第五学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分 数	总学 时	学时分配		考核 方式	开课学 期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
专业核 心课程	D0153014	地铁与隧道工程	3	48	48		考试	5	4		
	D0167014	混凝土结构	2.5	40	40		考查	5	4		
职业素 养课程	D0151314	地下建筑结构	2	32	32		考试	5	4		
	D0151914	土木工程经济	2	32	32		考查	5	4		
	D0162214	钢结构设计	2	32	32		考查	5	4		任选
	D0150314	爆破工程	3	48	48		考试	5	4		任选
	D0152314	工程机械	1.5	24	24		考查	5	4		任选
	D0152414	地下工程通风与水电	2	32	32		考查	5	4		任选
	D0152714	结构抗震原理	2	32	32		考查	5	4		任选
集中性 实践教学 环节	D0123644	混凝土结构课程设计	1	16		16	考查	5			
	D0153044	隧道工程课程设计	1	16		16	考查	5			
素质拓 展	B0500064	劳动素养教育	0.375	6		6	考查	5		6	

备注：总学分 22.375

第六学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分 数	总学 时	学时分配		考核 方式	开课学 期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
专业核 心课程	D0150914	基础工程	3	48	48		考试	6	4		
职业素 养课程	D0151414	地下工程施工	3	48	48		考查	6	6		
	D0720414	地下工程概预算	2	32	32		考查	6	4		
	D0153114	城市地下综合管廊建设 指南	2	32	32		考试	6	4		任选
	D0151614	地下工程灾害与防护	2	32	32		考查	6	4		任选
	D0152014	工程招投标与合同管理	1.5	24	24		考查	6	4		任选
	D0152514	工程建设法规	1.5	24	24		考查	6	4		任选
	D0152814	组合结构设计	1.5	24	24		考查	6	4		任选
	D0150134	实用岩土计算软件基础 教程	1.5	24		24	考查	6		4	任选
	D0152914	深基坑支护技术指南	2	32	32		考试	6	4		任选
	D0151514	地下工程测试与检测	2.5	40	40		考查	6	4		任选
集中性 实践教学 环节	D0157344	基础工程课程设计	1	16		16	考查	6			
就业指导 与创新创业 课程	N0102001	大学生职业生涯规划与 就业指导	0.5	8		8	考查	6		2	
素质拓展	B0500064	劳动素养教育	0.5	8		8	考查	6		8	

第七学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
职业素养课程	D0408414	工程项目管理	2	32	32		考查	7	4		任选
	D0152614	砌体结构	1	16	16		考查	7	2		任选
集中性实践教学环节	D0132254	就业实践	18	288		288	考查	7			

备注：总学分 21

第八学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
职业素养课程	D0152114	专业英语	2	32	32		考查	8	4		任选
集中性实践教学环节	D0147144	毕业实习	4	64		64	考查	8			
	D0147014	毕业设计	10	160		160	考查	8			
	D0147024	毕业答辩与鉴定	1	16		16	考查	8			

备注：总学分 17

设计艺术学院

建筑学专业人才培养方案

一、培养目标

本专业培养适应国家经济发展和城乡建设需要,德、智、体、美、劳全面发展的,具有建筑学专业知识和设计能力,具有创新思维、开放视野、较强的社会责任感和团队精神,能够在设计单位及相关管理部门等从事建筑设计、室内设计、建筑规划以及相关的开发、管理与咨询等工作的高素质应用型人才。本专业毕业生在毕业后5年左右,能独立完成相关建筑设计项目,担当建筑项目负责人的职责。

二、毕业要求及实现矩阵

(一) 毕业要求

1、人文知识: 能够将人文科学、建筑学和设计艺术学专业知用于解决建筑设计、室内设计问题。

1-1 了解哲学、经济学、法律、社会发展史等方面必要的知识并用于解决建筑设计、室内设计问题;

1-2 了解社会发展规律和时代发展趋势;了解文学、艺术、伦理、历史、社会学及公共关系学、心理学等若干方面的知识,并用于解决建筑设计、室内设计问题;

2、问题分析: 能够应用数学、自然科学、人文科学、建筑学和艺术学的基本原理,识别、表达、并通过文献研究分析建筑设计、室内设计问题,以获得有效结论。

2-1 掌握建筑设计、室内设计理论方法、程序、结构、构造等系统专业知识,并用于对设计的过程中的问题进行表达、分析和综合,针对问题选择正确、可用的解决办法并给出解答;

2-2 掌握素描、色彩、速写、效果图等艺术表现的基本技能,结合快题设计能力,用于对建筑设计、室内设计中的问题进行分析、表达;

2-3 能够针对建筑设计、室内设计问题,从用户使用的角度对解决问题的方法与途径进行分析,结合文献进行分析与研究,并获得有效结论。

3、设计解决方案: 能够提出满足社会发展需求的建筑设计、室内设计方案,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。

3-1 掌握建筑设计、室内设计的设计方法,掌握相应的设计思维,了解影响设计目标和技术方案的各种因素,能够提出满足社会发展需求的设计方案;

3-2 掌握建筑设计的基本原理和知识,掌握中外建筑历史与理论。以中外建筑历史与理论为主体的知识,构成建筑学专业的理论,继而掌握基本的设计创新方法;

3-3 理解建筑材料、建筑物理、建筑力学与结构、建筑设备等的基本知识。以建筑力学与结构、

建筑物理、环境控制技术、建筑数字技术等知识为主体构成建筑设计的技术支撑，应用于设计中并得出可行方案；

3-4 理解与建筑师执业相关的法律、法规、策划、合同、管理等的基础知识，应用于设计中并得出可行方案。

4、研究：能够基于科学原理并采用科学方法对建筑设计、室内设计问题进行研究，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。

4-1 熟悉用户人群的心理特征、地域特征，具有对特殊的用户人群进行研究分析的能力；

4-2 熟悉问卷法、观察法、记录法、测试法等调研手法，根据设计方案要求构建调研数据系统，并能够对研究结果进行分析；

4-3 具备对调研过程的把握控制能力，将研究成果和过程分析用清晰的可视化形式表达，并通过信息综合得到合理有效的结论。

5、使用现代工具：能够针对建筑设计、室内设计问题，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，包括对设计成果的预测与模拟，并能够理解其局限性。

5-1 能够运用图书馆等资源进行文献检索和资料查询获取建筑设计、室内设计专业信息知识；

5-2 掌握建筑设计、室内设计专业常用的现代绘图工具和二维、三维计算机制图软件的使用方法，并理解各种工具和软件的优势和局限性；

5-3 能够选择与使用恰当的现代绘图工具和二维、三维计算机制图软件用于建筑设计、室内设计问题；

5-4 能够针对具体的设计对象，开发或选用满足特定需求的现代绘图工具和软件，模拟和预测专业问题，并能够分析其局限性。

6、实践与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价建筑设计、室内设计实践和建筑设计、室内设计方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

6-1 具有建筑设计、室内设计质量，环境保护、职业健康、安全生产和社会服务意识；

6-2 了解建筑设计、室内设计专业相关领域的技术标准体系、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对建筑设计、室内设计活动的影响；

6-3 能分析和评价建筑设计、室内设计实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响，以及这些制约因素对设计实施过程的影响，并理解应承担的责任。

7、环境和可持续发展：能够理解和评价针对建筑设计、室内设计问题的产品设计实践对环境、社会可持续发展的影响。

7-1 了解建筑设计、室内设计相关的行业环境保护和可持续发展等方面的方针、政策和法律、法规；知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵；

7-2 能够站在环境保护和可持续发展的角度思考建筑设计、室内设计实践的可持续性，评价建筑设计、室内设计周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患；

7-3 在生产、运行、维护相关环节能够正确认识并评价建筑设计、室内设计实践对对环境、安全、健康等因素的影响，并能采取措施加以改进。

8、职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在建筑设计、室内设计实践中理解并遵守行业职业道德和规范，履行责任。

8-1 能遵守职业规范标准，理解职业规范原则，解释职业规范行为；

8-2 具有科学的世界观、人生观、价值观和爱国精神；

8-3 具有健康体魄和良好的心理素质，理解个人对于社会的责任；

8-4 理解建筑设计、室内设计师对公众的安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任，能够在建筑设计、室内设计实践中自觉履行责任。

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。

9-1 能够理解团队合作的意义，具有较强的环境适应能力，能够与团队成员进行有效沟通；

9-2 具有良好大局观念，能够在团队中根据需要承担相应的职责。

10、沟通：能够就建筑设计、室内设计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。

10-1 能够通过陈述发言或书面方式表达自己的想法，就建筑设计、室内设计问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流；

10-2 关注全球性问题，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性，了解专业领域的国际发展趋势、研究热点；

10-3 至少掌握一门外语，了解专业及其相关领域的国际基本状况。

11、项目管理：理解并掌握生产管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11-1 理解建筑设计、室内设计相关生产实践中涉及的重要生产管理原理与经济决策方法；

11-2 具有一定的建筑设计、室内设计实践项目的组织、管理和领导能力。

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。

12-1 掌握自主学习的方法，了解拓展知识和能力的途径，能认识不断探索和学习的必要性，具有自觉的持续学习的意识；

12-2 具有信息获取和职业发展需要的自主学习、自我更新知识和技术能力，并表现出自我学习和探索的成效，适应建筑设计、室内设计专业新发展。

（二）毕业要求实现矩阵

毕业要求	指标分解	课程及对培养目标的支撑度
毕业要求 1、人文知识：能够将人文科学、建筑学和设计艺术学专业知用于解决建筑设计、室内设计问题。（并行关系）	指标点 1.1：了解哲学、经济学、法律、社会发展史等方面必要的知识并用于解决建筑设计、室内设计问题；	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（H） 马克思主义基本原理概论（H） 思想道德修养与法律基础（M） 建筑法规（M） 建筑设计规范（M） 建筑经济（M） 思想政治理论课实践（L）

毕业要求	指标分解	课程及对培养目标的支撑度
	指标点 1.2: 了解社会发展规律和时代发展趋势; 了解文学、艺术、伦理、历史、社会学及公共关系学、心理学等若干方面的知识, 并用于解决建筑设计、室内设计问题;	建筑概论 (H) 建筑设计基础 1-2 (H) 中国建筑史 (H) 外国建筑史 (H) 形势与政策 (M) 中国近现代史纲要 (M)
毕业要求 2-- 问题分析 : 能够应用数学、自然科学、人文科学、建筑学和设计艺术学的基本原理, 识别、表达、并通过文献研究分析建筑设计、室内设计问题, 以获得有效结论。(逻辑关系)	指标点 2.1 掌握建筑设计、室内设计理论方法、程序、结构、构造等系统专业知识, 并用于对设计的过程中的问题进行表达、分析和综合, 针对问题选择正确、可用的解决办法并给出解答;	居住建筑设计原理 (H) 公共建筑设计原理 (H) 室内设计原理 (H) 建筑设计基础 1-2 (H) 建筑材料 (H)
	指标点 2.2 掌握素描、色彩、速写、效果图等艺术表现的基本技能, 结合快题设计能力, 用于对建筑设计、室内设计中的问题进行分析、表达;	画法几何与阴影透视 1-2 (H) 素描 (H) 色彩 (H) 速写 (H) 平面构成 (H) 色彩构成 (H) 立体构成 (H) 效果图表达 (H) 快速建筑设计 (H)
	指标点 2.3 能够针对建筑设计、室内设计问题, 从用户使用的角度对解决问题的方法与途径进行分析, 结合文献进行分析与研究, 并获得有效结论。	建筑概论 (H) 建筑设计基础 1-2 (H) 建筑调研 (H)
毕业要求 3-- 设计、解决方案 : 能够提出满足社会发展需求的建筑设计、室内设计方案, 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。(逻辑关系)	指标点 3.1: 掌握建筑设计、室内设计的设计方法, 掌握相应的设计思维, 了解影响设计目标和技术方案的各种因素, 能够提出满足社会发展需求的设计方案;	建筑设计基础 1 (H) 建筑设计基础 2 (H) 平面构成 (H) 色彩构成 (H) 立体构成 (H) 建筑设计 1-5 (H) 造型设计与模型制作 (H) 场地设计 (H) 建筑施工图设计 (H)
	指标点 3.2: 掌握建筑设计的基本原理和知识, 掌握中外建筑历史与理论。以中外建筑历史与理论为主体的知识, 构成建筑学专业的理论, 继而掌握基本的设计创新方法;	居住建筑设计原理 (H) 室内设计原理 (H) 公共建筑设计原理 (H) 中国建筑史 (H) 外国建筑史 (H)
	指标点 3.3: 理解建筑材料、建筑物理、建筑力学与结构、建筑设备等的基本知识。以建筑力学与结构、建筑物理、环境控制技术、建筑数字技术等知识为主体构成建筑设计的技术支撑, 应用于设计中并得出可行方案;	建筑构造 (H) 建筑物理 (H) 建筑力学 (H) 建筑结构与选型 (H) 建筑材料 (H) 建筑设备 (H) BIM 应用 (H) 设计周 (H)
	指标点 3.4: 理解与建筑师执业相关的法律、法规、策划、合同、管理等的基础知识, 应用于设计中并得出可行方案。	建筑设计规范 (H) 建筑法规 (H) 建筑前期与项目管理 (H) 建筑师实务 (H) 思想修养与法律基础 (M)
毕业要求 4-- 研究 : 能够基于科学原理并采用科学方法对建筑设计、室内设计问题进行研究, 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。(逻辑关系)	指标点 4.1: 熟悉用户人群的心理特征、地域特征, 具有对特殊的用户人群进行研究分析的能力;	建筑设计基础 1-2 (H) 建筑调研 (H) 建筑设计 1-5 (M) 居住空间室内设计 (M) 公共空间室内设计 (M) 家具与陈设设计 (M) 展示设计 (M)
	指标点 4.2: 熟悉问卷法、观察法、记录法、测试法等调研手法, 根据设计方案要求构建调研数据系统, 并能够对研究结果进行分析;	Office 高级应用 (L) Office 高级应用实验 (L)
	指标点 4.3: 具备对调研过程的把握控制能力, 将研究成果和过程分析用清晰的可视化形式表达, 并通过信息综合得到合理有效的结论。	速写 (H) 建筑调研 (H) 快速建筑设计 (M)

毕业要求	指标分解	课程及对培养目标的支撑度
毕业要求 5--使用现代工具：能够针对建筑设计、室内设计问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息工具，包括对设计成果的预测与模拟，并能够理解其局限性。（逻辑关系）	指标点 5.1：能够运用图书馆等资源进行文献检索和资料查询获取建筑设计、室内设计专业信息知识；	大学计算机基础（H） 大学计算机基础实验（H） Office 高级应用（H） Office 高级应用实验（H） 建筑概论（L）
	指标点 5.2：掌握建筑设计、室内设计专业常用的现代绘图工具和二维、三维计算机制图软件的使用方法，并理解各种工具和软件的优势和局限性；	画法几何与阴影透视 1-2（H） 计算机辅助设计 1-2（H） 建筑识图与施工图设计（H） BIM 应用（H） 效果图表达（M） 快速建筑设计（M）
	指标点 5.3：能够选择与使用恰当的现代绘图工具和二维、三维计算机制图软件用于建筑设计、室内设计问题；	造型设计与模型制作（H） BIM 应用（H） 效果图表达（M） 快速建筑设计（M）
	指标点 5.4：能够针对具体的设计对象，开发或选用满足特定需求的现代绘图工具和软件，模拟和预测专业问题，并能够分析其局限性。	设计周（H） 毕业设计（H） 毕业实习（H） 生产实习（M）
毕业要求 6—实践与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价建筑设计、室内设计实践和建筑设计、室内设计方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。（递进关系）	指标点 6.1：具有建筑设计、室内设计质量，环境保护、职业健康、安全生产和社会服务意识；	思想道德修养与法律基础（H） 思想政治理论课实践（M） 心理健康教育（L）
	指标点 6.2：了解建筑设计、室内设计专业相关领域的技术标准体系、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对建筑设计、室内设计活动的影响；	城乡规划原理（H） 景观设计（H） 建筑经济（H） 居住空间室内设计（H） 公共空间室内设计（H） 家具与陈设设计（H） 展示设计（H） 居住区规划设计（M） 城市设计（M）
	指标点 6.3：能分析和评价建筑设计、室内设计实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响，以及这些制约因素对设计实施过程的影响，并理解应承担的责任。	设计周（H） 生产实习（H） 毕业实习（H） 建筑概论（M） 毕业设计（L）
毕业要求 7--环境和可持续发展：能够理解和评价针对建筑设计、室内设计问题的产品设计实践对环境、社会可持续发展的影响。（递进关系）	指标点 7.1：了解建筑设计、室内设计相关的行业环境保护和可持续发展等方面的方针、政策和法律、法规；知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵；	建筑法规（H） 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（M） 中国近现代史纲要（M） 思想政治理论课实践（M） 形势与政策（M） 思想道德修养与法律基础（M）
	指标点 7.2：能够站在环境保护和可持续发展的角度思考建筑设计、室内设计实践的可持续性，评价建筑设计、室内设计周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患；	建筑设计 1-5（H） 居住空间室内设计（H） 公共空间室内设计（H） 建筑概论（M） 建筑设计基础 1-2（M）
	指标点 7.3：在生产、运行、维护相关环节能够正确认识并评价建筑设计、室内设计实践对环境、安全、健康等因素的影响，并能采取措施加以改进。	生产实习（H） 设计周（H） 毕业实习（H） 毕业设计（L）
毕业要求 8--职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在建筑设计、室内设计实践中理解并	指标点 8.1：能遵守职业规范标准，理解职业规范原则，解释职业规范行为。	建筑师实务（H）建筑概论（M） 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（M）思想政治理论课实践（M）思想道德修养与法律基础（M）e 时代大学生学习指导（M）
	指标点 8.2：具有科学的世界观、人生观、	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

毕业要求	指标分解	课程及对培养目标的支撑度
遵守行业职业道德和规范，履行责任。	价值观和爱国精神；	(H) 思想道德修养与法律基础 (H) 马克思主义基本原理概论 (M) 思想政治理论实践 (M) 心理健康教育 (M)
	指标点 8.3: 具有健康体魄和良好的心理素质，理解个人对于社会的责任；	军事理论 (M) 军训 (M) 体育 (M) 心理健康教育 (M)
	指标点 8.4: 理解建筑设计、室内设计师对公众的安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任，能够在建筑设计、室内设计实践中自觉履行责任。	建筑师实务 (H) 建筑概论 (M) 毕业设计 (L) 毕业实习 (L) 企业实践 (L)
毕业要求 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。(递进关系)	指标点 9.1: 能够理解团队合作的意义，具有较强的环境适应能力，能够与团队成员进行有效沟通；	生产实习 (H) 建筑调研 (H) 古建测绘实践 (H) 军训 (M) 体育 (L)
	指标点 9.2: 具有良好的大局观念，能够在团队中根据需要承担相应的职责。	建筑调研 (M) 古建测绘实践 (L) 生产实习 (M) 设计周 (L) 毕业设计 (M) 毕业实习 (M)
毕业要求 10-- 沟通 ：能够就建筑设计、室内设计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。(递进关系)	指标点 10.1: 能够通过陈述发言或书面方式表达自己的想法，就建筑设计、室内设计问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流；	大学英语 1-4 (M) 建筑调研 (M)
	指标点 10.2: 关注全球性问题，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性，了解专业领域的国际发展趋势、研究热点；	大学英语 1-4 (M) 建筑概论 (M)
	指标点 10.3: 至少掌握一门外语，了解专业及其相关领域的国际基本状况。	毕业设计 (H) 大学英语 1-4 (H)
毕业要求 11-- 项目管理 ：理解并掌握生产管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。(递进关系)	指标点 11.1: 理解建筑设计、室内设计相关生产实践中涉及的重要生产管理原理与经济决策方法；	建筑前期与项目管理 (H) 建筑经济 (H) 装饰施工与组织 (H)
	指标点 11.2: 具有一定的建筑设计、室内设计实践项目的组织、管理和领导能力。	建筑前期与项目管理 (H) 装饰施工与组织 (H) 设计周 (H) 生产实习 (M) 毕业设计 (M) 毕业实习 (M)
毕业要求 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。(递进关系)	指标点 12.1: 掌握自主学习的方法，了解拓展知识和能力的途径，能认识不断探索和学习的必要性，具有自觉的持续学习的意识；	大学生职业生涯规划 and 就业指导 (H) 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (H) e 时代大学生学习指导 (H) 马克思主义基本原理概论 (M)
	指标点 12.2: 具有信息获取和职业发展需要的自主学习、自我更新知识和技术能力，并表现出自我学习和探索的成效，适应建筑设计、室内设计专业新发展。	设计周 (H) 大学生职业生涯规划 and 就业指导 (H) e 时代大学生学习指导 (H) 生产实习 (M) 毕业设计 (M) 毕业实习 (M)

三、主干学科、专业核心课程

主干学科：建筑学

专业核心课程：居住建筑设计原理、公共建筑设计原理、室内设计原理、中国建筑史、外国建筑史、建筑构造、建筑设计、建筑物理。

四、主要实践性教学环节

实践环节：认识实习、建筑调研实习、古建测绘实践、生产实习、设计周、毕业实习、毕业设

计、毕业答辩与鉴定。

主要实践课程：素描、色彩、速写、计算机辅助设计、BIM 应用、造型设计与模型制作。

五、学制、学分与学位

(一) 学制

标准学制四年，弹性学制 3-6 年。对休学创业的学生，其最长学习年限根据学校相关规定办理，不受此限制。

(二) 学分

本专业学生在校期间必须修满本方案规定的 170 学分和不少于 8 个的素质拓展学分方能毕业。其中 170 学分中包含：必修课程 121 分（含理论课 73，实践课 48 分），选修课程 49 分（含素质类课程 11 分、专业选修课程 38 分）。

(三) 毕业与学位

1、学生修满本方案规定课程，取得毕业所需学分，符合《湖南工学院本科生学籍管理规定》中毕业条件，学校准予毕业，发给毕业证书。

2、取得毕业资格的学生，通过《中华人民共和国学位条例》和《湖南工学院学士学位评定工作实施办法》中学士学位授予条件的，授予工学学士学位。

六、各学期周数和周学时分配表

各学期周数分配表

学时 项目		第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		合计
		第一学 期	第二学 期	第三学 期	第四学 期	第五学 期	第六学 期	第七学 期	第八学 期	
军事训练		2								2
课堂教学		15	17	15	17	18	16	17		115
专业实践			1	3	1		2	1		8
毕业实习									4	4
毕业答辩与鉴定									1	1
毕业论文（设计）									10	10
机 动		1	2	2	2	2	2	2	1	14
集中考试		1	1	1	1	1	1	1		7
社会实践			√	√	√		√	√		
寒暑假		4	6	4	6	4	6	4		34
合计		23	27	25	27	25	27	25	16	195
		50		52		52		41		

各学期周学时统计表

项目	学年 学时	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		学时 总数
		第一 学期	第二 学期	第三 学期	第四 学期	第五 学期	第六 学期	第七 学期	第八 学期	
		17	18	18	18	18	18	18	15	
通识教育课程		252	212	128	152					768
学科基础课程		160	128	64	72	0	0	0		408
专业核心课程		0	24	80	136	112	48	0		400
职业素养课程		0	32	32	0	216	192	136		608
学时合计		412	396	304	360	328	240	136		2184
周学时数		24.24	21.11	17.78	20	18.22	13.33	7.56		

备注：1.学时统计只需要统计课内教学学时，集中性实践教学模块课程不折算成学时；
2.周学时数=学期总学时/教学活动周数；
3.教学活动第1学期安排17周，第2-7学期安排18周，第8学期安排15周。

七、课程框架及学分分配表

课程结构		学分	学时	学时分配		占总学分比例
				理论学时	实践学时	
通识教育课程	思想政治类	16	256	216	40	9.4%
	军事体育类	10.5	168	136	32	6.2%
	公共外语类	12	192	144	48	7.1%
	信息技术类	5	80	32	48	2.9%
	素质类（选修）	11	176	128	48	6.5%
学科基础教育课程	学科基础类	26.5	424	296	128	15.4%
	集中性实践教学环节	1	16		16	0.6%
专业教育课程	专业核心课程	25	400	336	64	14.8%
	职业素养课程（选修）	38	608	408	200	22.4%
	集中性实践教学环节	23	368		368	13.5%
素质拓展与创新创业教育	就业指导与创新创业课程	2	32		32	1.2%
	素质拓展课程	10				
合计		170				100%

备注：1、选修课包含“文化素质课”和“职业素养课程”，选修学时占总学分比例为 6.5%+22.4%=28.9%。
2、实践学时占总学时比例为 976/2720=37.65%。

八、课程设置与教学进程

表一：建筑学专业通识教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
通识教育课程	思想政治类	B0400014	中国近现代史纲要	2.5	40	40		考试	1	4		
		B0500034	思想政治理论课实践	2.5	40		40	考查	1-2			
		B0500014	形势与政策	2	32	32		考查	1-4	2		
		B0200014	思想道德修养与法律基础	2.5	40	40		考试	2	4		
		B0300014	马克思主义基本原理概论	2.5	40	40		考试	3	4		
		B0100014	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	64		考试	4	4		
		小计		16	256	216	40					
	军事体育类	C0101114	体育 1	1.5	24	24		考查	1	2		
		C0102114	体育 2	2	32	32		考查	2	2		
		C0103114	体育 3	2	32	32		考查	3	2		
		C0104114	体育 4	2	32	32		考查	4	2		
		C0105114	体育专项训练	课外活动(含健康体检等)1.5 学分, 24 学时由体育部统一安排。								
		A0101414	军事理论	1	16	16		考查	1	军训、军事理论 3 学分, 军事理论 32 (16+16) 学时, 其中 16 学时通过网络课程形式完成, 记 1 学分, 军训 2 周, 期间穿插安排 16 学时理论教学。		
		D0197324	军训	2	32		32	考查	1			
		小计		10.5	168	136	32					
	公共外语类	W0100114	大学英语 1	3	48	36	12	考试	1	3	2	
		W0100214	大学英语 2	3	48	36	12	考试	2	3	2	
		W0100314	大学英语 3	3	48	36	12	考查	3	3	2	
		W0100414	大学英语 4	3	48	36	12	考查	4	3	2	
		小计		12	192	144	48					
	信息技术类	F0418114	大学计算机基础	1	16	16		考查	1		2	
		F0418124	大学计算机基础实验	1	16		16	考查	1		2	
		F0418514	Office 高级应用	1	16	16		考查	2	2		
		F0418524	Office 高级应用实验	2	32		32	考查	2		4	
		小计		5	80	32	48					
	素质类	A0200814	心理健康教育	2	32	16	16	考查	1-2	2	2	
		xxwl17109	e 时代大学生学习指导	1	16		16	考查	1		2	
		文化素质选修		文化素质选修 5 学分(其中包括艺术类课程和创新创业类课程各 2 学分), 鼓励优先选修《中西传统文化十二讲》(1.5), 大学语文(应用文写作); 能力素质类选修 3 学分, 实施跨类选修原则。具体开设课程由教务处课程中心在每学期开学初确定。								
	能力素质类	D0210064	中国建筑赏析	1	16	16			4			
		D0210164	外国建筑赏析	1	16	16			5			
		D0300464	设计构成	1	16	16			4			
		合计		11								

表二：建筑学专业学科基础教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
学科基础教育课程	学科基础类	D0210214	建筑概论	1	16	16		考查	1	2		
		A0104214	大学数学	3	48	48		考试	1	6		
		D0351234	素描	2	32		32	考查	1		4	
		D0212314	画法几何与阴影透视 1	2	32	32		考试	1	4		
		D0233014	建筑设计基础 1	2	32	32		考查	1	4		
		D0213314	画法几何与阴影透视 2	2	32	32		考试	2	4		
		D0331134	色彩	2	32		32	考查	2		4	
		D0233114	建筑设计基础 2	3	48	48		考试	2	4		
		D0210234	速写	1	16		16	考查	2		2	
		D0234314	平面构成	1	16	16		考查	2	4		
		D0233314	色彩构成	1.5	24	24		考查	3	4		
		D0213534	计算机辅助设计 1	1.5	24		24	考查	3		4	
		D0232314	立体构成	1.5	24	24		考查	4	4		
		D0212414	场地设计	1.5	24	24		考查	4	2		
		D0213634	计算机辅助设计 2	1.5	24		24	考查	4		4	
		小计		26.5	424	296	128					
	集中性实践教学环节	D0147124	认识实习	1	16			考查	2		16	
		小计		1								

表三：建筑学专业专业教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
专业教育课程	专业核心课程	D0201114	居住建筑设计原理	1.5	24	24		考查	2	4		
		D0212514	建筑设计 1	4	64	32	32	考试	3	4		
		D0201214	室内设计原理	1	16	16		考查	3	2		
		D0206714	公共建筑设计原理	1.5	24	24		考查	4	4		
		D0213514	建筑设计 2	4	64	32	32	考试	4	4		
		D0391114	中国建筑史	3	48	48		考试	4	4		
		D0327814	建筑构造	4	64	64		考试	5	4		
		D0212614	外国建筑史	3	48	48		考试	5	4		
		D0212714	建筑物理	3	48	48		考试	6	4		
		小计		25	400	336	64					
	职业素养课程	D0204914	城乡规划原理	2	32	32		考查	5	4		
		D0202114	城市设计	1.5	24	24		考查	6	4		
		D0215514	建筑设计 4	4	64	32	32	考试	6	4		
		D0341634	建筑设计 5	2	32		32	考试	7	4		
		D0214734	BIM 应用	2	32		32	考查	7		4	
		D0361614	效果图表达	2	32	32		考查	3	4		
		D0221614	建筑材料	1	16	16		考查	3	2		
		D0223314	建筑设计规范	1	16	16		考查	3	2		
		D0214514	建筑设计 3	4	64	32	32	考试	5	4		

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
		D0213834	造型设计与模型制作	2	32		32	考查	5		4	
		D0222434	建筑施工图设计	2.5	40		40	考查	5		4	
		D0100814	建筑力学	2	32	32		考查	5	4		
		D0222714	建筑结构与选型	2.5	40	40		考查	6	4		
		D0222814	景观设计	1	16	16		考查	5	4		
		D0202414	建筑法规	1	16	16		考查	6	2		
		D0213414	建筑经济	1	16	16		考查	7	2		
		D0361014	建筑前期与项目管理	1	16	16		考查	7	2		
		D0160104	建筑师实务	1	16	16		考查	7	2		
		D0310214	快速建筑设计	1	16	16		考查	6	2		
		D0301014	居住区规划设计	2	32	32		考查	6	4		
		D0213814	建筑设备	1.5	24	24		考查	7	2		
	室内设计方向	D0222934	居住空间室内设计	3.5	56		56	考查	5		4	
		D0230134	公共空间室内设计	3	48		48	考试	6		4	
		D0214114	装饰施工与组织	2	32	32		考查	7	4		
		D0214334	家具与陈设设计	1.5	24		24	考查	6		2	
		D0214434	展示设计	1.5	24		24	考试	7		2	
	备注：建筑设计方向应选修 39 学分，室内设计方向应选 39 学分。											
	集中性实践教学环节	D0140104	建筑调研	3	48		48	考查	3		16	
		M0300154	古建测绘实践	2	32		32	考查	4		16	
		D0147114	生产实习	2	32		32	考查	6		16	
		D0210044	设计周	1	16		16	考查	7		16	
		D3395443	毕业实习	4	64		64	考查	8		16	
		D0147024	毕业答辩与鉴定	1	16		16	考查	8		16	
		D0147014	毕业设计	10	160		160	考查	8		16	
	小计			22	352		352					

表四：建筑学专业素质拓展与创新创业教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
素质拓展与创新创业教育	就业指导与创新创业课程	N0102001	大学生职业生涯规划与就业指导	1	16		16	考查	2, 6		2	
		N0103001	创业基础	1	16		16	考查	3		2	
	素质拓展	劳动素养教育(必修2学分)		加强马克思主义劳动观教育, 普及与学生职业发展密切相关的通用劳动科学知识, 并经历必要的实践体验, 理论与实践相结合。								
		选修不少于8学分(须含3学分创新创业实践)		由创新创业实践(含创新创业项目、科研训练、学科竞赛、论文成果等)、开放性实验、社会实践、公益活动、安全教育等组成。								

表五：建筑学专业分学期课程设置计划表

第一学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0400014	中国近现代史纲要	2.5	40	40		考试	1	4		
	B0500034	思想政治理论课实践	1.25	20		20	考查	1			40 学时
	B0500014	形势与政策	0.5	8	8		考查	1	2		32 学时
军事体育类	C0101114	体育 1	1.5	24	24		考查	1	2		
	A0101414	军事理论	1	16	16		考查	1			
	D0197324	军训	2	32		32	考查	1			
公共外语类	W0100114	大学英语 1	3	48	36	12	考试	1	3	2	
信息技术类	F0418114	大学计算机基础	1	16	16		考查	1		2	
	F0418124	大学计算机基础实验	1	16		16	考查	1		2	
素质类	A0200814	心理健康教育	1	16	8	8	考查	1	2	2	32 学时
	xxwl17109	e 时代大学生学习指导	1	16		16	考查	1		2	
学科基础类	D0210214	建筑概论	1	16	16		考查	1	2		
学科基础类	A0104214	大学数学	3	48	48		考试	1	6		
	D0351234	素描	2	32		32	考查	1		4	
	D0212314	画法几何与阴影透视 1	2	32	32		考试	1	4		
	D0233014	建筑设计基础 1	2	32	32		考查	1	4		

第二学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0200014	思想道德修养与法律基础	2.5	40	40		考试	2	4		
	B0500034	思想政治理论课实践	1.25	20		20	考查	2			40 学时
	B0500014	形势与政策	0.5	8	8		考查	2	2		32 学时
军事体育类	C0102114	体育 2	2	32	32		考查	2	2		
公共外语类	W0100214	大学英语 2	3	48	36	12	考试	2	3	2	
信息技术类	F0418514	Office 高级应用	1	16	16		考查	2	2		
	F0418524	Office 高级应用实验	2	32		32	考查	2		4	
素质类	A0200814	心理健康教育	1	16	8	8	考查	2	2	2	32 学时
学科基础类	D0331134	色彩	2	32		32	考查	2		4	
	D0213314	画法几何与阴影透视 2	2	32	32		考试	2	4		
	D0234314	平面构成	1	16	16		考查	2	4		
	D0233114	建筑设计基础 2	3	48	48		考试	2	4		
	D0210234	速写	1	16		16	考查	2		2	
专业核心课程	D0201114	居住建筑设计原理	1.5	24	24		考查	2	4		
集中性实践教学环节	D0147124	认识实习	1	1 周			考查	2		16	
就业指导与创新创业课程	N0102001	大学生职业生涯规划 and 就业指导	0.5	8		8	考查	2		2	16 学时
素质拓展	B0500064	劳动素养教育	0.375	6		6	考查	2		6	

第三学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0500014	形势与政策	0.5	8	8		考查	3	2		32 学时
	B0300014	马克思主义基本原理概论	2.5	40	40		考试	3	4		
军事体育类	C0103114	体育 3	2	32	32		考查	3	2		
公共外语类	W0100314	大学英语 3	3	48	36	12	考查	3	3	2	
学科基础类	D0233314	色彩构成	1.5	24	24		考查	3	4		
	D0213534	计算机辅助设计 1	1.5	24		24	考查	3		4	
专业核心课程	D0201214	室内设计原理	1	16	16		考查	3	2		
	D0212514	建筑设计 1	4	64	32	32	考试	3	4		
职业素养课程	D0221614	建筑材料	1	16	16		考查	3	2		
	D0223314	建筑设计规范	1	16	16		考查	3	2		
	D0361614	效果图表达	2	32	32		考查	3	4		
集中性实践教学环节	D0140104	建筑调研	3				考查	3		16	
就业指导与创新创业课程	N0103001	创业基础	1	16		16	考查	3		2	
素质拓展	B0500064	劳动素养教育	0.375	6		6	考查	3		6	

第四学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0500014	形势与政策	0.5	8	8		考查	4	2		32 学时
	B0100014	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	64		考试	4	4		
军事体育类	C0104114	体育 4	2	32	32		考查	4	2		
公共外语类	W0100414	大学英语 4	3	48	36	12	考查	4	3	2	
学科基础类	D0232314	立体构成	1.5	24	24		考查	4	4		
	D0212414	场地设计	1.5	24	24		考查	2	2		
	D0213634	计算机辅助设计 2	1.5	24		24	考查	4		4	
专业核心课程	D0206714	公共建筑设计原理	1.5	24	24		考查	4	4		
	D0213514	建筑设计 2	4	64	32	32	考试	4	4		
	D0391114	中国建筑史	3	48	48		考试	4	4		
集中性实践教学环节	M0300154	古建测绘实践	2	32			考查	4		16	
素质拓展	B0500064	劳动素养教育	0.375	6		6	考查	4		6	

第五学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
专业核心课程	D0212614	外国建筑史	3	48	48		考试	5	4		
	D0327814	建筑构造	4	64	64		考试	5	4		
职业素养课程	D0214514	建筑设计 3	4	64	32	32	考试	5	4		
	D0213834	造型设计与模型制作	2	32		32	考查	5		4	
	D0222434	建筑施工图设计	2.5	40		40	考查	5		4	
	D0100814	建筑力学	2	32	32		考查	5	4		
	D0222814	景观设计	1	16	16		考查	5	4		
	D0204914	城乡规划原理	2	32	32		考查	5	4		建筑设计方向
	D0222934	居住空间室内设计	3.5	56		56	考查	5		4	室内设计方向
素质拓展	B0500064	劳动素养教育	0.375	6		6	考查	5		6	

第六学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
就业指导与创新创业课程	N0102001	大学生职业生涯规划 and 就业指导	0.5	8		8	考查	6		2	16 学时
专业核心课	D0212714	建筑物理	3	48	48		考试	6	4		
职业素养课程	D0222714	建筑结构与选型	2.5	40	40		考查	6	4		
	D0310214	快速建筑设计	1	16	16		考查	6	4		
	D0301014	居住区规划设计	2	32	32		考查	6	4		
	D0202414	建筑法规	1	16	16		考查	6	2		
	D0202114	城市设计	1.5	24	24		考查	6			建筑设计方向
	D0215514	建筑设计 4	4	64	32	32	考试	6	4		建筑设计方向
	D0214334	家具与陈设设计	1.5	24		24	考查	6		4	室内设计方向
	D0230134	公共空间室内设计	3	48		48	考试	6		4	室内设计方向
集中性实践教学环节	D0147114	生产实习	2				考察	6		16	
素质拓展	B0500064	劳动素养教育	0.5	8		8	考查	6		8	

第七学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
职业素养课程	D0341014	建筑设备	1.5	24	24		考查	7	2		
	D0213414	建筑经济	1	16	16		考查	7	2		
	D0361014	建筑前期与项目管理	1	16	16		考查	7	2		
	D0160104	建筑师实务	1	16	16		考查	7	2		
	D0341634	建筑设计 5	2	32		32	考试	7		4	建筑设计方向
	D0214734	BIM 应用	2	32		32	考查	7		4	建筑设计方向
	D0214114	装饰施工与组织	2	32	32		考查	7	4		室内设计方向
	D0214434	展示设计	1.5	24		24	考试	7		4	室内设计方向
集中性实践教学环节	D0210044	设计周	1				考查	7			

第八学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
集中性实践教学环节	D3395443	毕业实习	4				考查	8		16	
	D0147024	毕业答辩与鉴定	1				考查	8		16	
	D0147014	毕业设计	10				考查	8		16	

工业设计专业人才培养方案

一、培养目标

本专业培养适应国家和地方经济建设以及社会发展需求，德智体美劳全面发展，掌握工业设计学科基础理论，具备工业设计专业的基础知识和基本技能，具有国际视野和良好的社会责任感、综合性的创新思维、团队合作精神和设计师职业道德、较强的工程实践能力，具备家居设计、展示设计、图文设计等专业能力，能在家居行业及相关领域从事工业产品创新设计及相关的服务模式设计，毕业5年后成为具有自主创业、全过程家居设计能力的创新型、复合型、应用型人才。

二、毕业要求及实现矩阵

（一）毕业要求：

1、工程知识：能够将数学、自然科学、人文科学和设计艺术学专业知用于解决工业设计问题。

1-1 了解数学、力学、材料学、生态学、信息工程学、环境科学等自然科学的基本知识，并用于解决工业设计问题；

1-2 了解哲学、文学、艺术学、历史、人机工程学、设计心理学、经济学、管理学、政策法律等人文社科方面必要的知识；了解可持续发展的基本知识；并用于解决工业设计问题；

1-3 掌握工业设计的基本原理和知识，掌握工业设计的基本技能和设计方法，掌握家居设计、展示设计的基本方法，掌握与工业设计学科相关的设计表达方法，掌握产品系统、机械力学、产品结构的基本知识，并用于解决工业设计问题。

2、问题分析：能够应用自然、社会、思维、哲学、数学的基本原理，识别、表达、分析工业设计问题，以获得有效结论。

2-1 能够运用自然、社会、思维、哲学、数学的相关知识识别、表达工业设计问题；

2-2 能够运用自然、社会、思维、哲学、数学原理分析工业设计问题；

2-3 能够针对工业设计问题结合文献进行分析与研究，并获得有效结论。

3、设计解决方案：能够提出满足社会企业需求的工业设计方案，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。

3-1 能够提出满足社会企业需求的工业设计方案；

3-2 能够在工业设计环节中体现出创新意识；

3-3 能够在工业设计中综合考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。

4、研究：能够基于科学原理，采用科学方法，对工业设计问题进行研究，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。

- 4-1 能够结合自然科学与人文科学的相关知识对工业设计中的科学与关键问题进行识别和研究；
- 4-2 能够设计实验对工业设计问题进行分析与数据解释，并通过信息综合得到合理有效结论。
- 5、使用现代工具：能够针对工业设计问题，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，包括对工业设计成果的预测与模拟，并能够理解其局限性。
- 5-1 能够通过文献检索和资料查询获取信息知识，能够选择现代工程工具和信息技术工具用于工业设计问题；
- 5-2 能够选择现代工程工具用于解决工业设计问题，如大数据、云计算、3D 打印、机械设备等；
- 5-3 能够运用绘图、计算机、3D 打印、机械设备等现代工程工具与互联网、区块链等资源对工业设计成果进行预测与模拟，并能够理解其局限性。
- 6、工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析、评价工业设计实践和方案对社会、健康、安全、法律以及环境的影响，并理解应承担的责任。
- 6-1 具有产品质量、环境保护、职业健康、安全生产和社会服务意识；
- 6-2 能够分析与评价工业设计实践和方案对社会、健康、安全、法律以及环境的影响；
- 6-3 能够理解应承担的工程责任和社会责任。
- 7、环境和可持续发展：能够理解和评价针对工业设计问题的工业设计实践对环境、社会可持续发展的影响。
- 7-1 了解与本专业相关的行业环境保护和可持续发展等方面的方针、政策和法律、法规；
- 7-2 在生产、运行、维护相关环节能够正确认识并评价工业设计实践对客观世界的影响；
- 7-3 能够在工业设计方案中考虑对环境、安全、健康等因素的影响，并能采取措施加以改进。
- 8、职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工业设计实践中理解并遵守行业职业道德和规范，履行责任。
- 8-1 能遵守职业规范标准，理解职业规范原则，解释职业规范行为。
- 8-2 具有科学的世界观、人生观、价值观和爱国精神；
- 8-3 具有负责的行为规范意识和社会责任感，懂法守法；
- 8-4 具有人文社会科学素养、社会责任感，能在工业设计实践中理解并遵守行业职业道德和规范，履行责任。
- 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。
- 9-1 能够理解团队合作的意义，具有较强的环境适应能力，能够与团队成员进行有效沟通；
- 9-2 具有良好的大局观念，能够在团队中根据需要承担相应的职责。
- 10、沟通：能够就工业设计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。

10-1 能够通过陈述发言或书面方式表达自己的想法，就工业设计问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流；

10-2 至少掌握一门外语，了解专业及其相关领域的国际基本状况，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11、项目管理：理解并掌握生产管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11-1 理解生产实践中涉及的重要生产管理原理与经济决策方法；

11-2 能够将相关生产管理原理与经济决策方法应用于多学科环境中。

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。

12-1 具有自觉的持续学习的意识；

12-2 具有信息获取和职业发展需要的自主学习、自我更新知识和技术能力，并表现出自我学习和探索的成效。

（二）毕业要求实现矩阵：

毕业要求	指标分解	课程及对培养目标的支撑度
毕业要求 1-工程知识： 能够将数学、自然科学、人文科学和设计艺术学专业知识用于解决工业设计问题。（并行关系）	指标点 1-1：了解数学、力学、材料学、人机工程学、信息工程学等自然科学的基本知识，并用于解决工业设计问题	经济数学（H）、工业设计工程基础（H）、设计材料与工艺（M）、室内设计工程（M）、人机工程学（H）、信息技术类（M）
	指标点 1-2：了解哲学、文学、艺术学、历史、设计心理学、管理学、政策法律等人文社科方面必要的知识；了解可持续发展的基本知识；并用于解决工业设计问题；	思想政治类（M）、公共英语类（L）、工业设计史（H）、设计心理学（H）、设计策划与管理（H）、设计法规（L）
	指标点 1-3：掌握工业设计的基本原理和知识，掌握工业设计的基本技能和设计方法，掌握全屋定制、展示设计的基本方法，掌握与工业设计学科相关的设计表达方法，掌握产品系统、机械力学、产品结构的基本知识，并用于解决工业设计问题。	工业设计概论（L）、工业设计程序与方法（H）、产品系统设计（H）、工业设计工程基础（M）、产品结构设计（H）、全屋定制（M）、展示设计（M）
毕业要求 2-问题分析： 能够应用自然、社会、思维、哲学、数学的基本原理，识别、表达、分析工业设计问题，以获得有效结论。（逻辑关系）	指标点 2-1：能够运用自然、社会、思维、哲学、数学的相关知识识别、表达工业设计问题；	经济数学（H）、工业设计程序与方法（H）、设计制图（M）、设计基础（L）、设计构成（L）、设计科创调研与应用（上）（M）
	指标点 2-2：能够运用自然、社会、思维、哲学、数学原理分析工业设计问题；	经济数学（L）、设计构成（L）、人机工程学（H）、设计心理学（H）、工业设计程序与方法（H）、产品系统设计（L）、工业设计工程基础（L）、产品结构设计（L）、设计类课程（M）
	指标点 2-3：能够针对工业设计问题结合文献进行分析与研究，并获得有效结论。	设计材料与工艺课程（H）、产品结构设计课程（H）、产品系统设计课程（H）、设计科创调研与应用（下）（M）、现代制造技术实习（M）

毕业要求	指标分解	课程及对培养目标的支撑度
毕业要求 3--设计/开发解决方案： 能够提出满足社会企业需求的工业设计方案，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。（逻辑关系）	指标点 3-1: 能够提出满足社会企业需求的工业设计方案；	设计类课程（H）、家居智能一体化（M）、全屋定制（H）、室内设计工程（M）
	指标点 3-2: 能够在工业设计环节中体现出创新意识；	企业实践（L）、毕业设计（H）、毕业实习（L）、毕业答辩（L）、设计类课程（H）
	指标点 3-3: 能够在工业设计中综合考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。	思想政治类（L）、设计法规（M）、企业实践（M）、毕业设计（H）、毕业实习（H）、毕业答辩（L）、军事体育类（L）、素质类（L）
毕业要求 4--研究： 能够基于科学原理，采用科学方法，对工业设计问题进行研究，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。（逻辑关系）	指标点 4-1: 能够结合自然科学与人文科学的相关知识对工业设计中的科学与关键问题进行识别和研究；	毕业设计（H）、毕业答辩（L）、企业实践（H）、各类课程设计（L）、设计类课程（L）
	指标点 4-2: 能够设计实验对工业设计问题进行分析与数据解释，并通过信息综合得到合理有效结论。	毕业设计（H）、毕业答辩（L）、企业实践（H）、各类课程设计（L）、设计类课程（L）
毕业要求 5--使用现代工具： 能够针对工业设计问题，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，包括对工业设计成果的预测与模拟，并能够理解其局限性。（逻辑关系）	指标点 5-1: 能够通过文献检索和资料查询获取信息知识，能够选择现代工程工具和信息技术工具用于工业设计问题；	工业设计概论（H）、信息技术类（H）
	指标点 5-2: 能够选择现代工程工具用于解决工业设计问题，如大数据、云计算、3D 打印、机械设备等；	计算机辅助设计（PS、autocad、3dmax、rhino）（H）、信息技术类（L）、设计制图（L）、版式设计（L）、设计表现技法（L）、模型制作实训（M）、商业摄影（L）、云设计实训（M）、BIM 全屋定制（M）
	指标点 5-3: 能够运用绘图、计算机、3D 打印、机械设备等现代工程工具与互联网、区块链等资源对工业设计成果进行预测与模拟，并能够理解其局限性。	计算机辅助设计（PS、autocad、3dmax、rhino）（H）、设计制图（L）、版式设计（L）、设计表现技法（L）、模型制作实训（H）、商业摄影（L）、云设计实训（M）、BIM 全屋定制（M）
毕业要求 6--工程与社会： 能够基于工程相关背景知识进行合理分析、评价工业设计实践和方案对社会、健康、安全、法律以及环境的影响，并理解应承担的责任。（递进关系）	指标点 6-1: 具有产品质量、环境保护、职业健康、安全生产和社会服务意识；	思想政治类（L）、设计制图（L）、设计法规（H）、设计科创调研与应用（上）（L）、设计科创调研与应用（下）（M）、毕业实习（H）、素质类（L）
	指标点 6-2: 能够分析与评价工业设计实践和工业设计方案对社会、健康、安全、法律以及环境的影响；	人机工程学（H）、设计心理学（H）、设计策划与管理（M）、工业设计程序与方法（M）、产品结构设计（L）、产品系统设计（L）
	指标点 6-3: 能够理解应承担的工程责任和社会责任。	工业设计概论（M）、思想政治类（M）、工业设计工程基础（M）、设计法规（H）、素质类（L）
毕业要求 7--环境和可持续发展： 能够理解和评价针对工业设计问题的工业设计实践对环境、社会可持续发展的影响。（递进关系）	指标点 7-1: 了解与本专业相关的行业环境保护和可持续发展等方面的方针、政策和法律、法规；	思想政治类（M）、设计法规（H）、设计策划与管理（M）、工业设计史（M）、素质类（L）
	指标点 7-2: 在生产、运行、维护相关环节能够正确认识并评价工业设计实践对客观世界的影响；	工业设计概论（L）、工业设计与程序方法（M）、思想政治类（L）、素质类（L）、企业实践（M）、毕业实习（M）、人机工程学（H）、设计心理学（H）、全屋定制（M）、室内设计工程（M）
	指标点 7-3: 能够在工业设计方案中考虑对环境、安全、健康等因素的影响，并能采取措施加以改进。	设计类课程（H）、毕业设计（H）、毕业答辩（L）

毕业要求	指标分解	课程及对培养目标的支撑度
毕业要求 8--职业规范： 具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工业设计实践中理解并遵守行业职业道德和规范，履行责任。	指标点 8-1：能遵守职业规范标准，理解职业规范原则，解释职业规范行为。	设计类课程（L）、设计法规（H）、人机工程学（L）、设计心理学（L）、企业实践（H）、毕业设计（L）、毕业答辩（L）
	指标点 8-2：具有科学的世界观、人生观、价值观和爱国精神；	思想政治类（H）、素质类（M）、工业设计史（M）
	指标点 8-3：具有负责任的行为规范意识和社会责任感，懂法守法；	军事体育类（L）、思想政治类（H）、素质类（M）、设计法规（H）、企业实践（L）
	指标点 8-4：具有人文社会科学素养、社会责任感，能在工业设计实践中理解并遵守行业职业道德和规范，履行责任。	思想政治类（M）、素质类（L）、设计法规（M）、毕业实习（M）、企业实践（H）
毕业要求 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。（递进关系）	指标点 9-1：能够理解团队合作的意义，具有较强的环境适应能力，能够与团队成员进行有效沟通；	军事体育类（M）、设计类课程（L）、各类比赛（M）
	指标点 9-2：具有良好大局观念，能够在团队中根据需要承担相应的职责。	设计科创调研与应用（上）（M）、设计科创调研与应用（下）（M）、企业实践（H）、毕业实习（M）
毕业要求 10--沟通： 能够就工业设计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。（递进关系）	指标点 10-1：能够通过陈述发言或书面方式表达自己的想法，就工业设计问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流；	现代制造技术实习（M）、设计科创调研与应用（上）（M）、设计科创调研与应用（下）（M）、毕业答辩（H）
	指标点 10-2：至少掌握一门外语，了解专业及其相关领域的国际基本状况，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	公共外语类（H）、专业英语（H）
毕业要求 11--项目管理： 理解并掌握生产管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。（递进关系）	指标点 11-1：理解生产实践中涉及的重要生产管理原理与经济决策方法；	现代制造技术实习（L）、设计策划与管理（H）、工业设计程序与方法（M）、产品系统设计（M）、毕业实习（L）、室内设计工程（M）
	指标点 11-2：能够将相关生产管理原理与经济决策方法应用于多学科环境中。	企业实践（H）、毕业设计（H）
毕业要求 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。（递进关系）	指标点 12-1：具有自觉的持续学习的意识；	工业设计概论（M）、工业设计程序与方法（H）、产品系统设计（M）、工业设计史（H）
	指标点 12-2：具有信息获取和职业发展需要的自主学习、自我更新知识和技术能力，并表现出自我学习和探索的成效。	企业实践（M）、毕业设计（M）、各类工业设计大赛（H）、各类创新创业大赛（H）

三、主干学科、专业核心课程

1、主干学科

设计学、机械工程

2、专业核心课程

设计制图、工业设计工程基础、工业设计程序与方法、工业设计史、人机工程学、设计心理学、产品系统设计、全屋定制、专题设计。

四、主要实践性教学环节

1、实践环节：设计科创调研与应用（上）、设计科创调研与应用（下）、现代制造技术实习、毕业实习、毕业设计、设计材料与工艺课程设计、产品结构设计课程设计、产品系统设计课程设计。

2、主要实训课程：设计基础、设计构成，专题设计、计算机辅助设计，模型制作实训、BIM全屋定制、云设计实训。

五、学制、学分与学位

（一）学制

标准学制四年，弹性学制 3-6 年。对休学创业的学生，其最长学习年限根据学校相关规定办理，不受此限制。

（二）学分

本专业学生在校期间必须修满本方案规定的 170 学分和不少于 10 个的素质拓展与创新创业教育学分方能毕业。其中 170 学分中包含：必修课程 127 学分（含理论课 71.5 学分，实践课 55.5 学分），选修课程 43 学分（含文化素质类课程 11 学分、专业选修课程 32 学分）。

（三）毕业与学位

1、学生修满本方案规定课程，取得毕业所需学分，符合《湖南工学院本科生学籍管理规定》中毕业条件，学校准予毕业，发给毕业证书。

2、取得毕业资格的学生，通过《中华人民共和国学位条例》和《湖南工学院学士学位评定工作实施办法》中学士学位授予条件的，授予工学学士学位。

六、各学期周数和周学时分配表

各学期周数分配表

项目 周数 学年、期	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		合计
	第一 学期	第二 学期	第三 学期	第四 学期	第五 学期	第六 学期	第七 学期	第八 学期	
军事训练	2								2
课堂教学	15	15	16	17	17	17			97
专业实践		3	2	1	1	1	18		26
毕业实习								4	4
毕业答辩与鉴定								1	1
毕业论文（设计）								10	10
机 动	1	2	2	2	2	2	2	1	14
集中考试	1	1	1	1	1	1	1		7
社会实践		√		√		√	课外及假期进行		
寒暑假	4	6	4	6	4	6	4		34
合计	23	27	25	27	25	27	25	16	195
	50		52		52		41		

各学期周学时统计表

项目 学时 学年、期	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		学时 总数
	第一 学期	第二 学期	第三 学期	第四 学期	第五 学期	第六 学期	第七 学期	第八 学期	
	17	18	18	18	18	18	18	15	
通识教育课程	220	220	176	184	32	40			872
学科基础课程	96	96	56	48					296
专业核心课程		32	64	64	96	96			352
职业素养课程			56	64	208	184			512
学时合计	316	348	352	360	336	320			2032
周学时数	22	24	22	22	20	20			

备注：1.学时统计只需要统计课内教学学时，集中性实践教学模块课程不折算成学时；
2.周学时数=学期总学时/教学活动周数；
3.教学活动第1学期安排17周，第2-7学期安排18周，第8学期安排15周。

七、课程框架及学分分配表

课程结构		学分	学时	学时分配		占总学分比例
				理论学时	实践学时	
通识教育课程	思想政治类	16	256	216	40	9.5%
	军事体育类	10.5	168	136	32	6%
	公共外语类	12	192	144	48	7%
	信息技术类	5	80	48	32	3%
	素质类（选修）	11	176	144	32	6.5%
	小计	54.5	872	688	184	32%
学科基础教育课程	学科基础类	18.5	296	232	64	11%
	集中性实践教学环节	3	48		48	2%
	小计	21.5	344	232	112	13%
专业教育课程	专业核心课程	22	352	352		13%
	职业素养课程（选修）	32	512	448	64	19%
	集中性实践教学环节	38	608		608	22%
	小计	92	1472	816	656	54%
素质拓展与创新创业教育	就业指导与创新创业课程	2	32		32	1%
	素质拓展课程	不少于10学分。由劳动素养教育（必修2学分）、创新创业实践（含创新创业项目、科研训练、学科竞赛、论文成果等，不少于3学分）、开放性实验、社会实践、公益活动、安全教育等组成。				
合计		170	2720	1736	984	100%

备注：选修课包含“素质课”和“职业素养课程”43学分，占总学分比例为25%。

八、课程设置与教学进程

表一：工业设计专业通识教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
通识教育课程	思想政治类	B0200014	思想道德修养与法律基础	2.5	40	40		考试	2	4		
		B0100014	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	64		考试	4	4		
		B0300014	马克思主义基本原理概论	2.5	40	40		考试	3	4		
		B0400014	中国近现代史纲要	2.5	40	40		考试	1	4		
		B0500034	思想政治理论课实践	2.5	40		20+20	考查	1-2			
		B0500014	形势与政策	2	32	8*4		考查	1-4	2		
		小计		16	256	216	40					
	军事体育类	C0101114	体育 1	1.5	24	24		考查	1	2		
		C0102114	体育 2	2	32	32		考查	2	2		
		C0103114	体育 3	2	32	32		考查	3	2		
		C0104114	体育 4	2	32	32		考查	4	2		
		C0105114	体育专项训练	课外活动（含健康体检等）1.5 学分，24 学时由体育部统一安排。								
		A0101414	军事理论	1	16	16		考查	1	军训、军事理论 3 学分，军事理论 32（16+16）学时，其中 16 学时通过网络课程形式完成，记 1 学分，军训 2 周，期间穿插安排 16 学时理论教学。		
		D0197324	军训	2	32		32	考查	1			
		小计		10.5	168	136	32					
	公共外语类	W0100114	大学英语 1	3	48	36	12	考试	1	3	2	
		W0100214	大学英语 2	3	48	36	12	考试	2	3	2	
		W0100314	大学英语 3	3	48	36	12	考查	3	3	2	
		W0100414	大学英语 4	3	48	36	12	考查	4	3	2	
		小计		12	192	144	48					
	信息技术类	F0418114	大学计算机基础	1	16	16		考查	1		2	
		F0418124	大学计算机基础实验	1	16		16	考查	1	2		
		F0418414	Python 语言程序设计	2	32	32		考查	2	4		
		F0418424	Python 语言程序设计实验	1	16		16	考查	2		2	
		小计		5	80	48	32					
	素质类	A0200814	心理健康教育	2	32	16	16	考查	1-2		4	
		xxwl17109	e 时代大学生学习指导	1	16		16	考查	1		2	
		文化素质选修		文化素质选修 5 学分（其中包括艺术类课程和创新创业类课程各 2 学分）；鼓励优先选修《中西传统文化十二讲》(1.5)，《匠心筑梦：工业衡阳的记忆与传承》(1)，大学语文（应用文写作）。								
		小计		11	176	128	48					
	能力素质类	D0300364	设计鉴赏	1	16	16		考查	7	2		
		D0300384	设计速写		1	16	16	考查		5	2	
		D0300464	设计构成	1	16	16		考查	6	2		
		小计		11	176	128	48					
		合计		54.5	872	688	184					

表二：工业设计专业学科基础教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
学科基础教育课程	学科基础类 5 门	D0231314	工业设计概论	1	16	16		考查	1	2		
		A0100714	经济数学（微积分）（上）	3	48	48		考试	1	4		
		A0100814	经济数学（微积分）（下）	3	48	48		考试	2	4		
		D0300164	设计基础 1	2	32		32	考查	1		4	
		D0300264	设计基础 2	2	32	32		考查	2		4	
		D0310264	设计基础 3	2	32		32	考查	3		4	
		D0300374	设计构成 1	1	16	16		考查	2	4		
		D0300474	设计构成 2	1.5	24	24		考查	3	4		
		D0300574	设计构成 3	2	32	32		考查	4	4		
		D0300414	设计法规	1	16	16		考查	4	2		
		小计		18.5	296	232	64					
	集中性实践教学环节 2 门	M0100154	设计科创调研与应用（上）	2	32		32	考查	2		16	
		D0300424	现代制造技术实习	1	16		16	考查	2			
		小计		3	48		48					

表三：工业设计专业专业教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
专业教育课程	专业核心课程 10 门	D0201414	工业设计程序与方法	2	32	32		考试	3	4		
		D0130024	人机工程学	2	32	32		考试	4	4		
		D0300454	设计策划与管理	2	32	32		考试	6	4		
		D0300114	设计制图 1	2	32	32		考试	2	4		
		D0300124	设计制图 2	2	32	32		考试	3	4		
		D0300224	产品系统设计	2	32	32		考试	6	4		
		D0300324	工业设计工程基础	2	32	32		考试	5	4		
		D0300354	工业设计史	2	32	32		考试	5	4		
		D0300394	产品结构设计	2	32	32		考试	5	4		
		D0300404	设计心理学	2	32	32		考试	6	4		
		D0300484	设计材料及工艺	2	32	32		考试	4	4		
		小计		30	480	480						
	职业素养课程 13 门	D0300494	家居智能一体化	1.5	24	24		考查	6	4		
		D0300504	室内设计	2	32	32		考查	5	4		
		D0300524	室内设计工程	3	48	48		考试	6	4		
		D0300584	全屋定制 1	2	32	32		考试	5	4		
		D0300594	全屋定制 2	2	32	32		考试	6	4		
		D0420614	专题设计 1	2	32	32		考试	3	4		
		D0420714	专题设计 2	2	32	32		考试	4	4		
		D0300604	专题设计 3	2	32	32		考试	5	4		
		D0300704	专题设计 4	2	32	32		考试	6	4		
		D0191154	计算机辅助设计 1	2	32		32	考查	4	4		
		D0190204	计算机辅助设计 2	2	32		32	考查	5	4		
		D0201134	版式设计	1	16	16		考查	5	2		
		D0312114	专业英语	1	16	16		考查	6	2		

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
		D0312444	商业摄影	1	16	16		考查	5	2		
		D0300624	设计表现技法	1.5	24	24		考查	3	4		
		D0300654	展示设计	1.5	24	24		考查	5	4		
		D0300674	软装设计	1.5	24	24		考查	5	4		
		D0300664	模型制作	1	16	16		考查	6	2		
		D0300684	BIM 全屋定制	1	16	16		考查	6	2		
			小计	32	512	448	64					
		D0300694	环境设计	1	16	16		考查	4	2		
		D0300724	环境设施及系统设计	1	16	16		考查	5	2		
		D0300744	园林绿化设计	1	16	16		考查	6	2		
		D0300754	交互设计	1	16	16		考查	4	2		
		D0300764	广告设计	1	16	16		考查	5	2		
		D0300774	产品设计	1	16	16		考查	5	2		
		D0300784	包装设计	1	16	16		考查	5	2		
		D0300794	营销设计	1	16	16		考查	6	2		
		D0300804	品牌设计	1	16	16		考查	6	2		
		D0300904	企业文化设计	1	16	16		考查	6	2		
	集中实践教学环节 11 门	M0100254	设计科创调研与应用（下）	2	32		32	考查	3		16	
		D0301224	产品系统设计课程设计	1	16		16	考查	6			
		D0205844	产品结构设计课程设计	1	16		16	考查	5			
		D0301484	设计材料及工艺课程设计	1	16		16	考查	4			
		D0305134	模型制作实训	2	32		32	考查	7			
		D0312334	BIM 全屋定制实训	2	32		32	考查	7			
		D0311134	云设计实训	2	32		32	考查	7			
		D0310054	企业实践	12	192		192	考查	7			
		D0147144	毕业实习	4	64		64	考查	8			
		D0300194	毕业答辩	1	16		16	考查	8			
		D0147014	毕业设计	10	160		160	考查	8			
			小计	38	608		608					

表四：工业设计专业素质拓展与创新创业教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
素质拓展与创新创业教育	就业指导与创新创业课程	N0103001	创业基础	1	16		16	考查	3		2	
		N0102001	大学生职业发展规划和就业指导	1	16		16	考查	2、6		2	
	素质拓展课程	劳动素养教育（必修 2 学分）		加强马克思主义劳动观教育，普及与学生职业发展密切相关的通用劳动科学知识，并经历必要的实践体验，理论与实践相结合。								
		选修不少于 8 学分（须含 3 学分创新创业实践）		由创新创业实践（含创新创业项目、科研训练、学科竞赛、论文成果等）、开放性实验、社会实践、公益活动、安全教育等组成。								

表五：工业设计专业分学期课程设置计划表

第一学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0400014	中国近现代史纲要	2.5	40	40		考试	1	4		
	B0500034	思想政治理论课实践	1.25	20		20	考查	1			
	B0500014	形势与政策	0.5	8	8		考查	1	2		
军事体育类	C0102314	体育 1	1.5	24	24		考查	1	2		
	A0101414	军事理论	1	16	16		考查	1			
	D0197324	军训	2	32		32	考查	1			
公共外语类	W0100114	大学英语 1	3	48	36	12	考试	1	3	2	
信息技术类	F0418114	大学计算机基础	1	16	16		考查	1		2	
	F0418124	大学计算机基础实验	1	16		16	考查	1	2		
素质类	A0200814	心理健康教育	1	16	16		考查	1		4	
	xxwl17109	e 时代大学生学习指导	1	16		16	考查	1		2	
学科基础类	D0231314	工业设计概论	1	16	16		考查	1	2		
	A0100714	经济数学（上）	3	48	48		考试	1	4		
	D0300164	设计基础 1	2	32		32	考查	1		4	
周课时 22				小计	21.75	348	220	128			

第二学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0200014	思想道德修养与法律基础	2.5	40	40		考试	2	4		
	B0500034	思想政治理论课实践	1.25	20		20	考查	2			
	B0500014	形势与政策	0.5	8	8		考查	2	2		
军事体育类	C0102114	体育 2	2	32	32		考查	2	2		
公共外语类	W0100214	大学英语 2	3	48	36	12	考试	2	3	2	
信息技术类	F0418414	Python 语言程序设计	2	32	32		考查	2	4		
	F0418424	Python 语言程序设计实验	1	16		16	考查	2		2	
素质类	A0200814	心理健康教育	1	16		16	考查	2		4	
学科基础类	D0300264	设计基础 2	2	32	32		考查	2		4	
	D0300374	设计构成 1	1	16		16	考查	2		2	
	A0100814	经济数学（下）	3	48	48		考试	2	4		
集中性实践教学环节	M0100154	设计科创调研与应用（上）	2	32		32	考查	2		16	
	D0300424	现代制造技术实习	1	16		16	考查	2			
专业核心课程	D0300114	设计制图 1	2	32	32		考试	2	4		
就业指导与创新创业课程	N0102001	大学生职业发展规划和就业指导	0.5	8		8	考查	2		2	
素质拓展	B0500064	劳动素养教育	0.375	6		6	考查	2		6	
周课时 24				25.125		402	276	126			

第三学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0300014	马克思主义基本原理概论	2.5	40	40		考试	3	4		
	B0500014	形势与政策	0.5	8	8		考查	3	2		
军事体育类	C0103114	体育 3	2	32	32		考查	3	2		
公共外语类	W0100314	大学英语 3	3	48	36	12	考查	3	3	2	
素质类		文化能力素质课 学校安排学生自选	2	32	32		考查	3	2		
学科基础类	D0310264	设计基础 3	2	32		32	考查	3		4	
	D0300474	设计构成 2	1.5	24	24		考查	3	2		
专业核心课程	D0300124	设计制图 2	2	32	32		考试	3	4		
	D0201414	工业设计程序与方法	2	32	32		考试	3	4		
集中性实践教学环节	M0100254	设计科创与调研（下）	2	32		32	考查	3		16	
就业指导与创新创业课程	N0103001	创业基础	1	16		16	考查	3		2	
职业素养课程	D0420614	专题设计 1	2	32	32		考试	3	4		
	D0300624	设计表现技法	1.5	24	24		考查	3	4		
素质拓展	B0500064	劳动素养教育	0.375	6		6	考查	3		6	
周课时 22		小计	24.375	390	260	130					

第四学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0100014	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	64		考试	4	4		
	B0500014	形势与政策	0.5	8	8		考查	4	2		
军事体育类	C0104114	体育 4	2	32	32		考查	4	2		
公共外语类	W0100414	大学英语 4	3	48	36	12	考查	4	3	2	
素质类		文化能力素质课 学校安排 学生自选	2	32	32		考查	4	2		
学科基础类	D0300574	设计构成 3	2	32	32		考查	4	4		
	D0314334	设计法规	1	16	16		考查	4	2		
集中性实践教学环节	D0301484	设计材料与工艺课程设计	1	16		16	考查	4			
专业核心课程	D0131424	人机工程学	2	32	32		考试	4	4		
	D0300484	设计材料与工艺	2	32	32		考试	4	4		
职业素养课程	D0420714	专题设计 2	2	32	32		考试	4	4		
	D0191154	计算机辅助设计 1	2	32	32		考查	4	4		
	D0300694	环境设计	1	16	16		考查	4	2		
	D0300754	交互设计	1	16	16		考查	4	2		
素质拓展	B0500064	劳动素养教育	0.375	6		6	考查	4		6	
周课时 22		小计	23.875	382	348	34					

第五学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
素质类		文化能力素质课 学校安排学生自选	2	32	32		考查	5	2		
专业核心课程	D0300354	工业设计史	2	32	32		考试	5	4		
	D0205514	工业设计工程基础	2	32	32		考试	5	4		
	D0202434	产品结构设计的	2	32	32		考试	5	4		
职业素养课程	D0300604	专题设计 3	2	32	32		考试	5	4		
	D0300504	室内设计	2	32	32		考查	5	4		
	D0190204	计算机辅助设计 2	2	32		32	考查	5	4		
	D0201134	版式设计	1	16	16		考查	5	2		
	D0312444	商业摄影	1	16	16		考查	5	2		
	D0300584	全屋定制 1	2	32	32		考试	5	4		
	D0300654	展示设计	1.5	24	24		考查	5	2		
	D0300674	软装设计	1.5	24	24		考查	5	2		
	D0300724	环境设施及系统设计	1	16	16		考查	5	2		
	D0300764	广告设计	1	16	16		考查	5	2		
	D0300774	产品设计	1	16	16		考查	5	2		
	D0300784	包装设计	1	16	16		考查	5	2		
集中性实践教学环节	D0205844	产品结构设计的课程设计	1	16		16	考查	5			
素质拓展	B0500064	劳动素养教育	0.375	6		6	考查	5		6	
周课时 20			22.375	358	304	54					

第六学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
素质类		文化能力素质课 学校安排学生自选	2	32	32		考查	6	2		
集中性实践教学环节	D0301224	产品系统设计课程设计	1	16		16	考查	6			
就业指导与创新创业课程	N0102001	大学生发展规划和就业指导	0.5	8		8	考查	6		2	
专业核心课程	D0300454	设计策划与管理	2	32	32		考试	6	4		
	D0300404	设计心理学	2	32	32		考试	6	4		
	D0300224	产品系统设计	2	32	32		考试	6	4		
职业素养课程	D0300594	全屋定制 2	2	32	32		考试	6	4		
	D0300524	室内设计工程	3	48	48		考查	6	4		
	D0301714	家居智能一体化	1.5	24	24		考查	6	4		
	D0300664	模型制作	1	16	16		考查	6	2		
	D0300684	BIM 全屋定制	1	16	16		考查	6	2		
	D0300704	专题设计 4	2	32	32		考试				
	D0312114	专业英语	1	16	16		考查	6	2		
	D0300744	园林绿化设计	1	16	16		考查	6	2		
	D0300794	营销设计	1	16	16		考查	6	2		
	D0300804	品牌设计	1	16	16		考查	6	2		
	D0300904	企业文化设计	1	16	16		考查	6	2		
素质拓展	B0500064	劳动素养教育	0.5	8		8	考查	6		8	
周课时 20			21.5	344	312	32					

第七学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
集中性实践教学环节	D0305134	模型制作实训	2	32		32	考查	7			
	D0301684	BIM 全屋定制实训	2	32		32	考查	7			
	D0300824	云设计实训	2	32		32	考查	7			
	D0300254	企业实践（劳动素养教育 2 学分）	12	192		192	考查	7			

第八学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
集中实践教学环节	D0147144	毕业实习	4	64		64	考查	8			
集中实践教学环节	D0300194	毕业答辩	1	16		16	考查	8			
集中实践教学环节	D0147014	毕业设计	10	160		160	考查	8			

九、学校与行业（企业、实务部门、用人单位等）联合培养阶段实施方案（针对“卓越计划”专业）/校企合作方案（针对“十三五”省级综合改革试点专业）

校企联合培养阶段实施方案

本专业“卓越工程师培养计划”分为校内学习和企业实践两个培养阶段。在企业培养阶段（1 年），主要以工程技术为主线，通过工程实践锻炼，着力提高学生的工程意识、工程素质和工程实践能力，培养创新能力强、适应企业发展需要的家居工程师。

（一）培养目标

企业工程实践是本专业本科生培养方案中的重要教学环节，是着力培养本专业学生的工程素质、工程实践、工程研究、工程创新和工程综合能力的重要手段。

通过现场的实践与学习，结合家居生产与应用全过程中的实际问题，达到如下目标：

- 1、学习企业文化和企业员工的职业素养，熟悉企业业务流程和职能分工，通过了解企业增强在企业工作的适应能力和由学生向企业工程师角色转变的能力；
- 2、通过运用所学理论知识发现、分析和解决实际工程问题，巩固专业理论知识，提高设计应用能力，培养学生刻苦钻研、爱岗敬业的精神和创新意识；
- 3、通过参与企业生产、管理、技改、技术攻关、科研等实际工程，提高学生的团队协作与沟通能力、组织管理能力、行政决策能力、语言文字表达能力，为迅速成长为企业的骨干奠定基础。

（二）人才培养规格

通过企业一年的学习和工作，学生应获得以下几方面的知识和能力：

1、掌握家私设计生产基础理论知识，掌握关于家居设计流程、生产技术、管理、质量检测与质量等专业知识；了解工艺设计、设备施工、安装调试、试生产等知识；了解家居生产机械、电器设备维护与管理知识；掌握行业的的发展现状和趋势；具备生产技术管理、质量控制与管理、工艺设备操作的能力；具备新工艺、新产品、新技术研发、设计能力。

2、具有熟练的计算机应用和行业管理软件使用、设计制图和语言交流能力，了解家居设计、生产中央控制系统，并掌握多媒体制作、演示技能；具有综合应用各种手段(包括外语工具)查询资料、获取信息的初步能力。

3、了解本行业技术标准、规范和相关的政策、法律和法规，熟悉试验及检测规程，具备试验仪器、设备使用的基本能力，能独立完成家居设计、生产线质量控制项目的检验，具备对数据进行分析、处理的能力。

4、掌握与家居生产、项目建设的技术经济分析和设计策划、管理方面的知识；具有进行产品设计、生产成本分析和设计组织与管理、生产调度等方面的初步能力。

5、有较强的调查研究与决策、组织与管理、交流沟通和团队协作的能力，具有独立获取知识、信息处理、终生学习和创新的基本能力。

6、具有较好的人文科学素养、较强的社会责任感、良好的职业道德和良好的质量、环境、安全和服务意识，以及吃苦耐劳的敬业精神。

7、初步具备应对危机与突发事件的能力以及一定的国际视野和跨文化环境下的交流、竞争与合作的能力。

（三）企业工程实践的培养计划

1、企业工程实践学习计划

序号	课程编号	企业工程实践学习项目		学分数	学时数 (学时)	执行时间	备注
1	D0301004	企业实践	轮岗学习	3	48	第7学期	
2			定岗学习	3	48	第7学期	
3			定岗实习	6	96	第7学期	
4	D1470144	毕业实习		4	64	第8学期	
5	D0147024	毕业设计		10	160	第8学期	
6	D0147014	毕业答辩		1	16	第8学期	
		合计		27	384		

1、轮岗全过程学习具体安排

顺序	培训方式	培训时长(天)	培训内容	负责部门	备注
1	办理手续	1	办理入司手续、开班典礼	人力资源部	
2	理论培训	1	公司企业文化、组织架构及部门职能、人事规章制度、消防安全知识、产品系列介绍	人力资源部	
3	理论培训	1	ISO 管理知识、6S 管理知识、影视教学《首席执行官》、军训、团队意识拓展训练、心态决定一切	人力资源部	
4	理论培训	2	车间工艺流程、生产管理基础、军训、生产安全知识、车间参观、团队合作意识	生产部	
5	开放式培训	1	集体活动	人力资源部	
6	理论培训	1	《团队建设》	人力资源部	
7	理论培训	0.5	行政/后勤管理培训（包括公司的规章制度）、团队回顾	行政部	
8	理论培训	0.5	财务管理知识	财务部	
9	理论培训	0.5	《责任胜于能力》	人力资源部	
10	理论培训	0.5	技术部管理培训	技术部	
11	理论培训	0.5	生产系统管理培训	生产部	
12	理论培训	0.5	开发设计管理培训	设计部	
13	理论培训	0.5	采购知识与管理	采购部	
14	理论培训	0.5	计划单排程及跟进实施	计划办	
15	现场培训	1	了解前段各工序的生产流程及操作流程	生产部	板式车间前段
16	理论培训	0.5	了解公司使用板材的分类及特性/饰面板材制作工艺/用于何种产品系列/系列分类及代码/了解公司五金\板材\油漆等生产基材的功能特性	物流部	公司板材及特性
17	现场培训	0.5	结合理论知识，深入到仓库实地了解公司板材/五金/油漆等生产基材的功能特性	物流部	板材仓/原料仓
18	开放式培训	1	集体活动	人力资源部	
19	现场培训	1	了解中后段各工序的生产流程及操作流程	生产部	板式车间中、后段
20	现场培训	1	了解前段各工序的生产流程及操作流程	生产部	实木车间前段
21	现场培训	1	了解中后段各工序的生产流程及操作流程	生产部	实木车间中后段
22	实操培训	1	如何拆分产品，了解产品包装特点	生产部	产品结构知识
23	理论培训	2	了解定制衣柜设计理念、生产流程、销售管理、品牌管理等	生产部	衣柜生产车间
24	理论培训	2	了解沙发产品系列、设计理念、生产流程、销售管理	生产部	沙发厂
25	理论培训	2	了解床垫产品系列、设计理念、生产流程、销售管理、品牌管理等	生产部	床垫厂
26	理论培训	0.5	了解店面装修知识、结合理论知识，以公司展示中心为示例现场讲解	设计部	装修知识
27	理论培训	0.5	了解公司目前饰品种类及饰品搭配等知识、结合理论知识，以公司展示中心为示例现场讲解	设计部	饰品知识
28	理论培训	1	品质管理知识培训、车间生产操作知识、安全宣导	品管、生产部	车间实习动员会
29	理论+实践	5	开料质量控制要点、生产操作实习	生产部	二分厂
30	理论+实践	5	封边质量控制要点、生产操作实习	生产部	二分厂
31	理论+实践	5	修边质量控制要点、生产操作实习	生产部	二分厂
32	理论+实践	5	木制质量控制要点、生产操作实习	生产部	二分厂

顺序	培训方式	培训时长(天)	培训内容	负责部门	备注
33	现场培训	1	了解物流工作流程/现场了解	物流部	物流知识
34	理论+实践	5	腻子质量控制要点、生产操作实习	生产部	二分厂
35	理论+实践	5	底油质量控制要点、生产操作实习	生产部	二分厂
36	理论+实践	5	底打质量控制要点、生产操作实习	生产部	二分厂
37	理论+实践	5	面油质量控制要点、生产操作实习	生产部	二分厂
38	理论培训	0.5	销售跟单实操与管理	跟单部门	销售跟单实操与管理
39	理论培训	0.5	了解售后服务流程	售后中心	了解售后服务流程
40	理论+实践	5	安包装质量控制要点、生产操作实习	生产部	二分厂
41	理论+拓展	1	二分厂实习考核、团队拓展	人力资源部	
42	理论+实践	5	实木质量控制要点、生产操作实习	生产部	三分厂
43	理论+实践	5	木皮质量控制要点、生产操作实习	生产部	三分厂
44	理论+实践	5	开料质量控制要点、生产操作实习	生产部	三分厂
45	理论+实践	5	排钻质量控制要点、生产操作实习	生产部	三分厂
46	理论培训	1	各系列产品设计理念、材质、结构、卖点、市场同类产品优劣势比较	市场部	产品卖点
47	理论+实践	5	木制质量控制要点、生产操作实习	生产部	三分厂
48	理论+实践	5	白身质量控制要点、生产操作实习	生产部	三分厂
49	理论+实践	5	底油质量控制要点、生产操作实习	生产部	三分厂
50	理论+实践	5	油磨质量控制要点、生产操作实习	生产部	三分厂
49	理论+实践	5	底油质量控制要点、生产操作实习	生产部	
50	理论+实践	5	油磨质量控制要点、生产操作实习	生产部	
51	理论培训	0.5	竞品信息、政策信息优劣势比较	销售部	行业知识
52	理论培训	0.5	客户沟通技巧、市场开拓技巧等	销售部	谈判技巧
53	理论培训	1	摆场知识技巧讲解及实战演练	销售部	摆场知识
54	理论+实践	5	面油、修色质量控制要点、生产操作实习	生产部	三分厂
55	理论+拓展	1	三分厂实习考核、团队拓展	人力资源部	
56	理论+实践	6	床垫厂生产车间实习	床垫厂	
57	理论+实践	6	衣柜厂生产车间实习	衣柜厂	
58	理论培训	1	了解直营分公司的运作流程	直营事业部	直营分公司

3、定岗专项学习实践由各部门根据企业部门发展具体确定

十、其他

产品设计专业人才培养方案

一、培养目标

本专业培养适应国家和地方经济建设以及社会发展需求，德、智、体、美、劳全面发展，掌握扎实的产品设计理论和方法，具有强烈的社会责任感、综合的创造思维、领先的审美判断和较高的艺术素养，掌握产品设计的思维、表达、沟通和管理技能，具备较强的家居产品和家具设计能力，能从事产品设计相关工作的创新型、复合型、应用型专业人才。本专业学生毕业5年后能够在产品设计部门、研发部门担任设计工作，在产品设计领域从事设计管理工作。

二、毕业要求及实现矩阵

（一）毕业要求：

1、人文知识：能够将人文科学和设计艺术学专业知用于解决产品设计问题。

1-1 了解哲学、经济学、法律、社会发展史等方面必要的知识并用于解决产品设计问题；

1-2 了解社会发展规律和时代发展趋势；了解文学、艺术、伦理、历史、社会学及公共关系学、心理学等若干方面的知识，并用于解决产品设计问题；

2、问题分析：能够应用数学、自然科学、人文科学和设计艺术学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析产品设计问题，以获得有效结论。

2-1 掌握家具、家电产品设计理论方法、程序、结构等系统专业知识，并用于对设计的过程中问题进行表达、分析和综合，针对问题选择正确、可用的解决办法并给出解答；

2-2 掌握

素描、水粉等艺术表现的基本技能，用于对产品设计中的问题进行分析、表达；

2-3 了解企业生产与管理的基本知识，熟悉策划管理营销的基本知识，针对问题选择正确、可用的解决办法并给出解答。

2-4 能够针对产品设计问题，从用户使用的角度对解决问题的方法与途径进行分析，结合文献进行分析与研究，并获得有效结论。

3、设计解决方案：能够提出满足社会企业需求的产品设计方案，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。

3-1 掌握产品设计和产品开发全周期、全流程的基本设计开发方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素，能够提出满足社会企业需求的产品设计方案；

3-2 能够进行系统的工艺流程设计，能够在产品设计环节中体现出创新意识，掌握基本的设计创新方法；

3-3 能够在产品设计过程中综合考虑社会、健康、安全、法律、文化等制约因素，并得出可行方

案。

4、研究：能够基于科学原理并采用科学方法对产品设计问题进行研究，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。

4-1 熟悉用户人群的心理特征，具有对特殊的用户人群进行研究分析的能力；

4-2 熟悉问卷法、观察法、记录法、测试法等调研手法，根据设计方案要求构建调研数据系统，并能够对研究结果进行分析。

4-3 具备对调研过程的把握控制能力，将研究成果和过程分析用清晰的可视化形式表达，并通过信息综合得到合理有效的结论。

5、使用现代工具：能够针对产品设计问题，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，包括对产品设计成果的预测与模拟，并能够理解其局限性。

5-1 能够运用图书馆等资源进行文献检索和资料查询获取产品设计专业信息知识，

5-2 掌握产品设计专业常用的现代绘图工具和二维、三维计算机制图软件的使用方法，并理解各种工具和软件的优势和局限性。

5-3 能够选择与使用恰当的现代绘图工具和二维、三维计算机制图软件用于产品设计问题；

5-4 能够针对具体的设计对象，开发或选用满足特定需求的现代绘图工具和软件，模拟和预测专业问题，并能够分析其局限性。

6、实践与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价产品设计实践和产品设计方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

6-1 具有产品质量，环境保护、职业健康、安全生产和社会服务意识；

6-2 了解产品设计专业相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对产品设计活动的影响；

6-3 能分析和评价产品设计实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响，以及这些制约因素对设计实施过程的影响，并理解应承担的责任。

7、环境和可持续发展：能够理解和评价针对产品设计问题的产品设计实践对环境、社会可持续发展的影响。

7-1 了解产品设计相关的行业环境保护和可持续发展等方面的方针、政策和法律、法规；知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵；

7-2 能够站在环境保护和可持续发展的角度思考产品设计实践的可持续性，评价产品周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患；

7-3 在生产、运行、维护相关环节能够正确认识并评价产品设计实践对对环境、安全、健康等因素的影响，并能采取措施加以改进。

8、职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在产品设计实践中理解并遵守行业职业道德和规范，履行责任。

- 8-1 能遵守职业规范标准，理解职业规范原则，解释职业规范行为。
- 8-2 具有科学的世界观、人生观、价值观和爱国精神；
- 8-3 具有健康体魄和良好的心理素质，理解个人对于社会的责任。
- 8-4 理解产品设计师对公众的安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任，能够在产品设计实践中自觉履行责任。
- 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。
- 9-1 能够理解团队合作的意义，具有较强的环境适应能力，能够与团队成员进行有效沟通；
- 9-2 具有良好的大局观念，能够在团队中根据需要承担相应的职责。
- 10、沟通：能够就产品设计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。
- 10-1 能够通过陈述发言或书面方式表达自己的想法，就产品设计问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流；
- 10-2 关注全球性问题，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性，了解专业领域的国际发展趋势、研究热点；
- 10-3 至少掌握一门外语，了解专业及其相关领域的国际基本状况，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。
- 11、项目管理：理解并掌握生产管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。
- 11-1 理解产品设计相关生产实践中涉及的重要生产管理原理与经济决策方法；
- 11-2 具有一定的产品设计实践项目的组织、管理和领导能力。
- 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。
- 12-1 掌握自主学习的方法，了解拓展知识和能力的途径，能认识不断探索和学习的必要性，具有自觉的持续学习的意识；
- 12-2 具有信息获取和职业发展需要的自主学习、自我更新知识和技术能力，并表现出自我学习和探索的成效，适应产品设计专业新发展。

（二）毕业要求实现矩阵：

毕业要求	指标分解	课程及对培养目标的支撑度
毕业要求 1、人文知识：能够将人文科学和设计艺术学专业知 识用于解决产品设计 问题。（并行关系）	指标点 1-1：了解哲学、经济学、法律、 社会发展史等方面必要的知识并用于解 决产品设计问题；	思想道德修养与法律基础/M 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概 论/H 马克思主义基本原理概论/H 思想政治理论课实践/L 设计法规/M
	指标点 1-2：了解社会发展规律和时代发 展趋势；了解文学、艺术、伦理、历史、 社会学及公共关系学、心理学等若干方 面的知识，并用于解决产品设计问题；	形势与政策/M 产品设计史/H 中国近现代史纲要/M 设计心理学与用户体验/H

毕业要求	指标分解	课程及对培养目标的支撑度
毕业要求 2-- 问题分析 : 能够应用数学、自然科学、人文科学和设计艺术学的基本原理, 识别、表达、并通过文献研究分析产品设计问题, 以获得有效结论。 (逻辑关系)	指标点 2-1 掌握家居用品、家具、产品设计理论方法、程序、结构等系统专业知识, 并用于对设计的过程中的问题进行表达、分析和综合, 针对问题选择正确、可用的解决办法并给出解答;	产品设计程序与方法/M 产品设计机械基础/H 家具结构设计/H 家具生产工艺/H 产品设计 CMF/H 室内设计基础/M
	指标点 2-2 掌握素描、水粉等艺术表现的基本技能, 用于对产品设计中的问题进行分析、表达;	素描/H 水彩/H 水粉/H 平面构成/H 色彩构成/H 立体构成/H 装饰图案/M
	指标点 2-3 了解企业生产与管理的基本知识, 熟悉策划管理营销的基本知识, 针对问题选择正确、可用的解决办法并给出解答。	产品设计策划与管理/H 企业实践/M
	指标点 2-4 能够针对产品设计问题, 从用户使用的角度对解决问题的方法与途径进行分析, 结合文献进行分析与研究, 并获得有效结论。	专业导论/L 设计心理学与用户体验/H 产品交互设计基础/M
毕业要求 3-- 设计/开发解决方案 : 能够提出满足社会企业需求的产品设计方案, 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。 (逻辑关系)	指标点 3-1: 掌握产品设计和产品开发全周期、全流程的基本设计开发方法和技术, 了解影响设计目标和技术方案的各种因素, 能够提出满足社会企业需求的产品设计方案;	产品设计程序与方法/H 产品服务系统设计/H 产品设计程序与方法课程设计/H 产品策划与管理/M 传感原理与电路设计/M
	指标点 3-2: 能够进行系统的工艺流程设计, 能够在产品设计环节中体现出创新意识, 掌握基本的设计创新方法;	家具生产工艺/H 家具结构设计/L 企业实践/H 产品设计程序与方法课程设计/L 产品设计 1、产品设计 2、产品设计 3、产品设计 4/M
	指标点 3-3: 能够在产品设计过程中综合考虑社会、健康、安全、法律、文化等制约因素, 并得出可行方案。	思想修养与法律基础/M 设计法规/H 企业实践/L 产品设计 1、产品设计 2、产品设计 3、产品设计 4/H 产品设计史/H
毕业要求 4-- 研究 : 能够基于科学原理并采用科学方法对产品设计问题进行研究, 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。 (逻辑关系)	指标点 4-1: 熟悉用户人群的心理特征, 具有对特殊的用户人群进行研究分析的能力;	设计心理学与用户体验/H 产品交互设计基础/M
	指标点 4-2: 熟悉问卷法、观察法、记录法、测试法等调研手法, 根据设计方案要求构建调研数据系统, 并能够对研究结果进行分析。	人机工程学/M Python 语言程序设计/L Python 语言程序设计实验/L
	指标点 4-3: 具备对调研过程的把握控制能力, 将研究成果和过程分析用清晰的可视化形式表达, 并通过信息综合得到合理有效的结论。	人机工程学课程设计/M 产品形态设计/H 水彩/H 专业考察/H 参数化设计/H 版式设计/M
毕业要求 5-- 使用现代工具 : 能够针对产品设计问题, 开发、	指标点 5-1: 能够运用图书馆等资源进行文献检索和资料查询获取产品设计专业信息知识。	专业导论/L 大学计算机基础/H 大学计算机基础实验/H

毕业要求	指标分解	课程及对培养目标的支撑度
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，包括对产品设计成果的预测与模拟，并能够理解其局限性。（逻辑关系）	指标点 5-2：掌握产品设计专业常用的现代绘图工具和二维、三维计算机制图软件的使用方法，并理解各种工具和软件的优势和局限性。	计算机辅助二维设计/H 计算机辅助三维设计/H Python 语言程序设计/L Python 语言程序设计实验/L 设计制图 1、设计制图 2/H 马克笔表现技法/M 数字化设计及 3D 打印技术/H
	指标点 5-3：能够选择与使用恰当的现代绘图工具和二维、三维计算机制图软件用于解决产品设计问题；	产品形态设计/H 产品设计程序与方法课程设计/H 数字化设计及 3D 打印技术/H 参数化设计/M
	指标点 5-4：能够针对具体的设计对象，开发或选用满足特定需求的现代绘图工具和软件，模拟和预测专业问题，并能够分析其局限性。	毕业设计/H 毕业实习/H 企业实践/M
毕业要求 6—实践与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价产品设计实践和产品设计方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。（递进关系）	指标点 6-1：具有产品质量，环境保护、职业健康、安全生产和社会服务意识；	思想道德修养与法律基础/H 心理健康教育/L 思想政治理论课实践/M
	指标点 6-2：了解产品设计专业相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对产品设计活动的影响；	设计法规/H 专业考察/M 专业导论/M
	指标点 6-3：能分析和评价产品设计实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响，以及这些制约因素对设计实施过程的影响，并理解应承担的责任。	专业导论/M 产品设计史/M 企业实践/H 毕业实习/H 毕业设计/L
毕业要求 7--环境和可持续发展：能够理解和评价针对产品设计问题的产品设计实践对环境、社会可持续发展的影响。（递进关系）	指标点 7-1：了解产品设计相关的行业环境保护和可持续发展等方面的方针、政策和法律、法规；知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵；	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论/M 中国近现代史纲要/M 思想政治理论课实践/M 势与政策/M 思想道德修养与法律基础/M 设计法规/H
	指标点 7-2：能够站在环境保护和可持续发展的角度思考产品设计实践的可持续性，评价产品周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患；	专业导论/M 产品服务系统设计/H 产品设计 CMF/L
	指标点 7-3：在生产、运行、维护相关环节能够正确认识并评价产品设计实践对环境、安全、健康等因素的影响，并能采取措施加以改进。	企业实践/H 毕业实习/H 毕业设计/L
毕业要求 8--职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在产品设计实践中理解并遵守行业职业道德和规范，履行责任。	指标点 8-1：能遵守职业规范标准，理解职业规范原则，解释职业规范行为。	专业导论/M 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论/M 思想政治理论课实践/M 思想道德修养与法律基础/M E 时代大学生学习指导/M
	指标点 8-2：具有科学的世界观、人生观、价值观和爱国精神；	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论/H 思想道德修养与法律基础/H 马克思主义基本原理概论/M 思想政治理论课实践/M 心理健康教育/M
	指标点 8-3：具有健康体魄和良好的心理素质，理解个人对于社会的责任。	军事理论/M 军训/M 体育/M 心理健康教育/M

毕业要求	指标分解	课程及对培养目标的支撑度
	指标点 8-4: 理解产品设计师对公众的安全、健康和福祉, 以及环境保护的社会责任, 能够在产品设计实践中自觉履行责任。	专业导论/M 毕业设计/L 毕业实习/L 企业实践/L
毕业要求 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。 (递进关系)	指标点 9-1: 能够理解团队合作的意义, 具有较强的环境适应能力, 能够与团队成员进行有效沟通;	军训/M 体育/L 现代制造技术实习/H 美术写生/M 专业考察/H
	指标点 9-2: 具有良好大局观念, 能够在团队中根据需要承担相应的职责。	美术写生/L 专业考察/M 企业实践/M 毕业设计/M 毕业实习/M
毕业要求 10-- 沟通 : 能够就产品设计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。 (递进关系)	指标点 10-1: 能够通过陈述发言或书面方式表达自己的想法, 就产品设计问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流;	大学英语 1、2、3、4/M 专业考察/M
	指标点 10-2: 关注全球性问题, 理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性, 了解专业领域的国际发展趋势、研究热点;	大学英语 1、2、3、4/M 专业英语/H 专业导论/M
	指标点 10-3: 至少掌握一门外语, 了解专业及其相关领域的国际基本状况, 能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	大学英语 1、2、3、4/M 专业英语/H 毕业设计/H
毕业要求 11-- 项目管理 : 理解并掌握生产管理原理与经济决策方法, 并能在多学科环境中应用。 (递进关系)	指标点 11-1: 理解产品设计相关生产实践中涉及的重要生产管理原理与经济决策方法;	产品设计策划与管理/H 家具生产工艺/L
	指标点 11-2: 具有一定的产品设计实践项目的组织、管理和领导能力。	产品设计策划与管理/H 企业实践/M 毕业设计/M 毕业实习/M
毕业要求 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。 (递进关系)	指标点 12-1: 掌握自主学习的方法, 了解拓展知识和能力的途径, 能认识不断探索和学习的必要性, 具有自觉的持续学习的意识;	大学生职业发展与创新创业指导/H 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论/H 马克思主义基本原理概论/M
	指标点 12-2: 具有信息获取和职业发展需要的自主学习、自我更新知识和技术能力, 并表现出自我学习和探索的成效, 适应产品设计专业新发展。	企业实践/M 毕业设计/M 毕业实习/M 大学生职业发展与创新创业指导/H

三、主干学科、专业核心课程

1、主干学科

设计学、艺术学

2、专业核心课程

设计制图 (1、2)、人机工程学、产品设计程序与方法、产品设计 CMF、产品服务系统设计、产品设计机械基础、产品设计史、产品形态设计、设计心理学与用户体验。

四、主要实践性教学环节

1、实践环节: 美术写生、专业考察、现代制造技术实习、毕业实习、毕业设计、模型制作、人机工程学课程设计、产品设计程序与方法课程设计。

2、主要实训课程：素描、水彩、水粉、平面构成、色彩构成、立体构成、计算机辅助二维设计、计算机辅助三维设计、数字化设计及 3D 打印技术。

五、学制、学分与学位

（一）学制

标准学制四年，弹性学制 3-6 年。对休学创业的学生，其最长学习年限根据学校相关规定办理，不受此限制。

（二）学分

本专业学生在校期间必须修满本方案规定的 165 学分和不少于 10 个的素质拓展与创新创业教育学分方能毕业。其中 165 学分中包含：必修课程 122 学分（含理论课 60 学分，实践课 62 学分），选修课程 43 学分（含文化素质课程 11 学分、专业选修课程 32 学分）。

（三）毕业与学位

1、学生修满本方案规定课程，取得毕业所需学分，符合《湖南工学院本科生学籍管理规定》中毕业条件，学校准予毕业，发给毕业证书。

2、取得毕业资格的学生，通过《中华人民共和国学位条例》和《湖南工学院学士学位评定工作实施办法》中学士学位授予条件的，授予艺术学学士学位。

六、各学期周数和周学时分配表

各学期周数分配表

学年 学时 项目		第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		合计
		第一 学期	第二 学期	第三 学期	第四 学期	第五 学期	第六 学期	第七 学期	第八 学期	
军事训练		2								
课堂教学		15	15	16	17	17	18	1		
专业实践			3	2	1	1		17		
毕业实习									4	
毕业答辩与鉴定									1	
毕业论文（设计）									10	
机 动		1	2	2	2	2	2	2	1	14
集中考试		1	1	1	1	1	1	1		7
社会实践			√		√		√	课外及假期进行		
寒暑假		4	6	4	6	4	6	4		34
合计		23	27	25	27	25	27	25	16	195
		50		52		52		41		

各学期周学时统计表

项目 \ 学年 \ 学时	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		学时总数
	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期	
	17	18	18	18	18	18	18	15	
通识教育课程	252	220	176	184	32	40			904
学科基础课程	64	56	56	24					200
专业核心课程	32	32	32	48	112	128			384
职业素养课程			136	128	120	128			512
学时合计	348	308	400	384	264	296			2000
周学时数	20.4	19.7	24	22.2	15.5	16.4			
合计	348	356	432	400	280	296	288	240	2640

备注：1.学时统计只需要统计课内教学学时，集中性实践教学模块课程不折算成学时；

2.周学时数=学期总学时/教学活动周数；

3.教学活动第1学期安排17周，第2-7学期安排18周，第8学期安排15周。

七、课程框架及学分分配表

课程结构		学分	学时	学时分配		占总学分比例
				理论学时	实践学时	
通识教育课程	思想政治类	16	256	216	40	9.7%
	军事体育类	10.5	168	136	32	6.4%
	公共外语类	12	192	144	48	7.3%
	信息技术类	5	80	48	32	3%
	素质类（选修）	11	176	128	48	6.6%
学科基础教育课程	学科基础类	12.5	200	32	168	7.6%
	集中性实践教学环节	3	48		48	1.8%
专业教育课程	专业核心课程	24	384	384		14.5%
	职业素养课程（选修）	32	512	392	120	19.4%
	集中性实践教学环节	37	592		592	22.4%
素质拓展与创新创业教育	就业指导与创新创业课程	2	32		32	1.2%
	素质拓展课程	劳动素养教育（必修2学分），加强马克思主义劳动观教育，普及与学生职业发展密切相关的通用劳动科学知识，并经历必要的实践体验，理论与实践相结合。选修不少于8学分，由创新创业实践（含创新创业项目、科研训练、学科竞赛、论文成果等，不少于3学分）、开放性实验、社会实践、学科竞赛、公益活动等组成。				
合计		165	2640	1488（56%）	1152（44%）	100%

备注：选修课包含“文化素质课”和“职业素养课程”，占总学分比例为26%

八、课程设置与教学进程

表一：产品设计专业通识教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分 数	总学 时	学时分配		考核 方式	开课 学期	周学时		备注	
						理论	实践			理论	实践		
通识教育课程	思想政治类	B0200014	思想道德修养与法律基础	2.5	40	40		考试	2	4			
		B0100014	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	64		考试	4	4			
		B0300014	马克思主义基本原理概论	2.5	40	40		考试	3	4			
		B0400014	中国近现代史纲要	2.5	40	40		考试	1	4			
		B0500034	思想政治理论课实践	2.5	40		40	考查	1-2				
		B0500014	形势与政策	2	32	32		考查	1-4	2			
		小计		16	256	216	40						
	军事体育类	C0101114	体育 1	1.5	24	24		考查	1	2			
		C0102114	体育 2	2	32	32		考查	2	2			
		C0103114	体育 3	2	32	32		考查	3	2			
		C0104114	体育 4	2	32	32		考查	4	2			
		C0105114	体育专项训练	课外活动（含健康体检等）1.5 学分，24 学时由体育部统一安排。									
		A0101414	军事理论	1	16	16		考查	1	军训、军事理论 3 学分，军事理论 32（16+16）学时，其中 16 学时通过网络课程形式完成，记 1 学分，军训 2 周，期间穿插安排 16 学时理论教学。			
		D0197324	军训	2	32		32	考查	1				
		小计		10.5	168	136	32						
	公共外语类	W0100114	大学英语 1	3	48	36	12	考试	1	3	2		
		W0100214	大学英语 2	3	48	36	12	考试	2	3	2		
		W0100314	大学英语 3	3	48	36	12	考查	3	3	2		
		W0100414	大学英语 4	3	48	36	12	考查	4	3	2		
		小计		12	192	144	48						
	信息技术类	F0418114	大学计算机基础	1	16	16		考查	1	2			
		F0418124	大学计算机基础实验	1	16		16	考查	1		2		
		F0418414	Python 语言程序设计	2	32	32		考查	2	4			
		F0418424	Python 语言程序设计实验	1	16		16	考查	2		2		
		小计		5	80	48	32						
	素质类	A0200814	心理健康教育	2	32	16	16	考查	1、2	2	2		
		xxwl17109	e 时代大学生学习指导	1	16		16	考查	1		2		
		文化素质选修			1.文化素质选修 5 学分（其中包括艺术类课程和创新创业类课程各 2 学分）；鼓励优先选修《中西传统文化十二讲》(1.5)，《匠心筑梦：工业衡阳的记忆与传承》(1)，大学语文（应用文写作）。 2.能力素质类选修 3-5 学分，实施跨类选修原则。具体开设课程由教务处课程中心在每学期开学初确定。								
		能力素质类											
			小计		11	176	128	48					
		合计		54.5	872	672	200						

表二：产品设计专业学科基础教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
学科基础教育课程	学科基础类	D0314014	专业导论	1	16	16		考查	1	2		
		D0300414	设计法规	1	16	16		考查	1	2		
		D0351234	素描	2	32		32	考查	1		4	
		D0301024	水粉	2	32		32	考查	2		4	
		D0301044	水彩	2	32		32	考查	3		4	
		D0300034	平面构成	1.5	24		24	考查	2		4	
		D0301034	色彩构成	1.5	24		24	考查	3		4	
		D0304434	立体构成	1.5	24		24	考查	4		4	
		小计		12.5	200	32	168					
	集中性实践教学环节	D0147184	美术写生	2	32		32	考查	2			
		D0300424	现代制造技术实习	1	16		16	考查	2			
		小计		3	48		48					

表三：产品设计专业专业教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
教育课程	专业核心课程	D0300314	产品设计程序与方法	3	48	48		考查	4	4		
		D0131424	人机工程学	3	48	48		考试	5	4		
		D0313414	产品设计 CMF	3	48	48		考查	6	4		
		D0300114	设计制图 1	2	32	32		考试	1	4		
		D0300124	设计制图 2	2	32	32		考试	2	4		
		D0313514	产品服务系统设计	3	48	48		考查	6	4		
		D0301074	产品设计机械基础	2	32	32		考查	5	4		
		D0301064	产品设计史	2	32	32		考试	3	4		
		D0302714	产品形态设计	2	32	32		考查	5	4		
		D0314414	设计心理学与用户体验	2	32	32		考查	6	4		
		小计		24	384	384						
	职业素养课程	D0306214	产品交互设计基础	1	16	16		考查	4	2		必选
		D0204214	家具结构设计	2	32	32		考查	5	4		必选
		D0301084	产品设计 1	2.5	40	40		考试	3	4		必选
		D0301094	产品设计 2	2.5	40	40		考试	4	4		必选
		D0301104	产品设计 3	2.5	40	40		考试	5	4		必选
		D0301124	产品设计 4	2.5	40	40		考试	6	4		必选
		D0331034	计算机辅助二维设计	3	48		48	考查	3	4		必选
		D0341034	计算机辅助三维设计	3	48		48	考查	4	4		必选
		D0412114	专业英语	1	16	16		考查	5	2		必选

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
		D0303814	家具生产工艺	2	32	32		考查	5	4		必选
		D0301164	马克笔表现技法	3	48	48		考查	3	4		必选
		D0304514	室内设计基础	3	48	48		考查	6	4		必选
		D0314614	传感原理与电路设计	1.5	24	24		考查	4	2		选修
		D0301184	装饰图案	1.5	24	24		考查	4	2		选修
		D0301194	产品设计策划与管理	1	16	16		考查	6	2		选修
		D0314714	参数化设计	1	16	16		考查	6	2		选修
		D0301254	数字化设计及3D打印技术	1.5	24		24	考查	6	2		选修
		D0301264	版式设计	1.5	24	24		考查	6	2		选修
			小计	32	512	392	120					
		备注：28 学分课程为必选，4 学分课程为选修										
	集中性实践教学环节	D0309834	专业考察	2	32		32	考查	3			
		D0303344	产品设计程序与方法课程设计	1	16		16	考查	4			
		D0301344	人机工程学课程设计	1	16		16	考查	5			
		D0305934	模型制作	2	32		32	考查	7			
		D0300254	企业实践	16	256		256	考查	7			
		D0147144	毕业实习	4	64		64	考查	8			
		D0300194	毕业答辩	1	16		16	考查	8			
		D0147014	毕业设计	10	160		160	考查	8			
			小计	37	592		592					

表四：产品设计专业素质拓展与创新创业教育课程设置与教学进程计划表

课程模块	课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
						理论	实践			理论	实践	
素质拓展与创新创业教育	就业指导与创新创业课程	N0102001	大学生职业生涯规划与就业指导	1	16		16	考查	2, 6		2	
		N0103001	创业基础	1	16		16	考查	3		2	
	素质拓展课程	劳动素养教育(必修2学分)		加强马克思主义劳动观教育，普及与学生职业发展密切相关的通用劳动科学知识，并经历必要的实践体验，理论与实践相结合。								
		选修不少于8学分（须含3学分创新创业实践）		由创新创业实践（含创新创业项目、科研训练、学科竞赛、论文成果等）、开放性实验、社会实践、公益活动、安全教育等组成。								

表五：产品设计专业分学期课程设置计划表

第一学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0400014	中国近现代史纲要	2.5	40	40		考试	1	4		
	B0500034	思想政治理论课实践	1.25	20		20	考查	1			
	B0500014	形势与政策	0.5	8	8		考查	1	2		
军事体育类	C0101114	体育 1	1.5	24	24		考查	1	2		
	A0101414	军事理论	1	16	16		考查	1			
	D0197324	军训	2	32		32	考查	1			
公共外语类	W0100114	大学英语 1	3	48	36	12	考试	1	3	2	
信息技术类	F0418114	大学计算机基础	1	16	16		考查	1		2	
	F0418124	大学计算机基础实验	1	16		16	考查	1	2		
素质类	A0200814	心理健康教育	1	16	8	8	考查	1	2	2	
	xxwl17109	e 时代大学生学习指导	1	16		16	考查	1		2	
学科基础类	D0314014	专业导论	1	16	16		考查	1	2		
	D0300414	设计法规	1	16	16		考查	1	2		
	D0351234	素描	2	32		32	考查	1		4	
专业核心类	D0300114	设计制图 1	2	32	32		考试	1	4		

第二学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
思想政治类	B0200014	思想道德修养与法律基础	2.5	40	40		考试	2	4		
	B0500034	思想政治理论课实践	1.25	20		20	考查	2			
	B0500014	形势与政策	0.5	8	8		考查	2	2		
军事体育类	C0102114	体育 2	2	32	32		考查	2	2		
公共外语类	W0100214	大学英语 2	3	48	36	12	考试	2	3	2	
信息技术类	F0418414	Python 语言程序设计	2	32	32		考查	2	4		
	F0418424	Python 语言程序设计实验	1	16		16	考查	2		2	
素质类	A0200814	心理健康教育	1	16	8	8	考查	2	2	2	
学科基础类	D0301024	水粉	2	32		32	考查	2		4	
	D0300034	平面构成	1.5	24		24	考查	2		4	
集中实践教学环节	D0147184	美术写生	2	32		32	考查	2			
	D0300424	现代制造技术实习	1	16		16	考查	2			
专业核心类	D0300124	设计制图 2	2	32	32		考试	2	4		
就业指导与创新创业	N0102001	大学生职业发展规划和就业指导	0.5	8		8	考查	2		2	
素质拓展	B0500064	劳动素养教育	0.375	6		6	考查	2		6	

第三学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
素质类		文化能力素质课 学校安排学生自选	2	32	32		考查	3	2		
思想政治类	B0300014	马克思主义基本原理 概论	2.5	40	40		考试	3	4		
	B0500014	形势与政策	0.5	8	8		考查	3	2		
军事体育类	C0103114	体育 3	2	32	32		考查	3	2		
公共外语类	W0100314	大学英语 3	3	48	36	12	考查	3	3	2	
学科基础类	D0301044	水彩	2	32		32	考查	3		4	
	D0301034	色彩构成	1.5	24		24	考查	3		4	
专业核心类	D0301064	产品设计史	2	32	32		考试	3	4		
职业素养类	D0301084	产品设计 1	2.5	40	40		考试	3	4		必选
	D0331034	计算机辅助二维设计	3	48		48	考查	3	4		必选
	D0301164	马克笔表现技法	3	48	48		考查	3	4		必选
集中实践教学环节	D0309834	专业考察	2	32		32	考查	3			
就业指导与创新创业	N0103001	创业基础	1	16		16	考查	3		2	
素质拓展	B0500064	劳动素养教育	0.375	6		6	考查	3		6	

第四学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
素质类		文化能力素质课 学校安排学生自选	2	32	32		考查	4	2		
思想政治类	B0100014	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	64		考试	4	4		
	B0500014	形势与政策	0.5	8	8		考查	4	2		
军事体育类	C0104114	体育 4	2	32	32		考查	4	2		
公共外语类	W0100414	大学英语 4	3	48	36	12	考查	4	3	2	
学科基础类	D0304434	立体构成	1.5	24		24	考查	4		4	
专业核心课程	D0300314	产品设计程序与方法	3	48	48		考查	4	4		
职业素养课程	D0306214	产品交互设计基础	1	16	16		考查	4	2		必选
	D0301094	产品设计 2	2.5	40	40		考试	4	4		必选
	D0341034	计算机辅助三维设计	3	48		48	考查	4	4		必选
	D0314614	传感原理与电路设计	1.5	24	24		考查	4	2		选修
	D0301184	装饰图案	1.5	24	24		考查	4	2		选修
集中性实践教学环节	D0303344	产品设计程序与方法课程 程设计	1	16		16	考查	4			
素质拓展	B0500064	劳动素养教育	0.375	6		6	考查	4		6	

第五学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
素质类		文化能力素质课 学校安排学生自选	2	32	32		考查	5	2		
专业核心课程	D0131424	人机工程学	3	48	48		考试	5	4		
	D0301074	产品设计机械基础	2	32	32		考查	5	4		
	D0302714	产品形态设计	2	32	32		考查	5	4		
职业素养课程	D0301104	产品设计 3	2.5	40	40		考试	5	4		必选
	D0303814	家具生产工艺	2	32	32		考查	5	4		必选
	D0412114	专业英语	1	16	16		考查	5	2		必选
	D0204214	家具结构设计	2	32	32		考查	5	4		必选
集中性实践教学环节	D0301344	人机工程学课程设计	1	16		16	考查	5			
素质拓展	B0500064	劳动素养教育	0.375	6		6	考查	5		6	

第六学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
素质类		文化能力素质课 学校安排学生自选	2	32	32		考查	3	2		
专业核心课程	D0313414	产品设计 CMF	3	48	48		考查	6	4		
	D0313514	产品服务系统设计	3	48	48		考查	6	4		
	D0314414	设计心理学与用户体验	2	32	32		考查	6	4		
职业素养课程	D0301124	产品设计 4	2.5	40	40		考试	6	4		必选
	D0304514	室内设计基础	3	48	48		考查	6	4		必选
	D0301194	产品设计策划与管理	1	16	16		考查	6	2		选修
	D0314714	参数化设计	1	16	16		考查	6	2		选修
	D0301254	数字化设计及 3D 打印技术	1.5	24		24	考查	6	2		选修
	D0301264	版式设计	1.5	24	24		考查	6	2		选修
素质拓展与创新创业教育	N0102001	大学生职业发展规划和就业指导	0.5	8		8	考查	6		2	
素质拓展	B0500064	劳动素养教育	0.5	8		8	考查	6		8	

第七学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
集中性实践教学环节	D0305934	模型制作	2	32		32	考查	7			
	D0300254	企业实践	16	256		256	考查	7			

第八学期

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	总学时	学时分配		考核方式	开课学期	周学时		备注
					理论	实践			理论	实践	
集中性实践教学环节	D0147144	毕业实习	4	64		64	考查	8			
	D0300194	毕业答辩	1	16		16	考查	8			
	D0147014	毕业设计	10	160		160	考查	8			

九、校企联合阶段实施培养方案

在企业培养阶段（1年），主要以工程技术为主线，通过工程实践锻炼，着力提高学生的工程意识、工程素质和工程实践能力，培养创新能力强、适应企业发展需要的产品设计师。

（一）培养目标

企业工程实践是本专业本科生培养方案中的重要教学环节，是着力培养本专业学生的工程素质、工程实践、工程研究、工程创新和工程综合能力的重要手段。

通过现场的实践与学习，结合家具生产与应用全过程中的实际问题，达到如下目标：

- 1、学习企业文化和企业员工的职业素养，熟悉企业业务流程和职能分工，通过了解企业增强在企业工作的适应能力和由学生向企业工程师角色转变的能力；
- 2、通过运用所学理论知识发现、分析和解决实际工程问题，巩固专业理论知识，提高设计应用能力，培养学生刻苦钻研、爱岗敬业的精神和创新意识；
- 3、通过参与企业生产、管理、技改、技术攻关、科研等实际工程，提高学生的团队协作与沟通能力、组织管理能力、行政决策能力、语言文字表达能力，为迅速成长为企业的骨干奠定基础。

（二）人才培养规格

通过企业一年的学习和工作，学生应获得以下几方面的知识和能力：

- 1、掌握家具设计生产基础理论知识，掌握关于家具设计流程、生产技术、管理、质量检测与质量等专业知识；了解工艺设计、设备施工、安装调试、试生产等知识；了解家具生产机械、电器设备维护与管理知识；掌握行业的的发展现状和趋势；具备生产技术管理、质量控制与管理、工艺设备操作的能力；具备新工艺、新产品、新技术研发、设计能力。
- 2、具有熟练的计算机应用和行业管理软件使用、设计制图和语言交流能力，了解家具设计、生产中央控制系统，并掌握多媒体制作、演示技能；具有综合应用各种手段(包括外语工具)查询资料、

获取信息的初步能力。

3、了解本行业技术标准、规范和相关的政策、法律和法规，熟悉试验及检测规程，具备试验仪器、设备使用的基本能力，能独立完成家具设计、生产线质量控制项目的检验，具备对数据进行分析、处理的能力。

4、掌握与家具生产、项目建设的技术经济分析和设计策划、管理方面的知识；具有进行产品设计、生产成本分析和设计组织与管理、生产调度等方面的初步能力。

5、有较强的调查研究与决策、组织与管理、交流沟通和团队协作的能力，具有独立获取知识、信息处理、终生学习和创新的基本能力。

6、具有较好的人文科学素养、较强的社会责任感、良好的职业道德和良好的质量、环境、安全和服务意识，以及吃苦耐劳的敬业精神。

7、初步具备应对危机与突发事件的能力以及一定的国际视野和跨文化环境下的交流、竞争与合作的能力。

（三）企业工程实践的培养计划

1、企业工程实践学习计划

序号	课程编号	企业工程实践学习项目	学分数	学时数 (学时)	执行时间	备注
1	D0400144	企业文化	2	32	第7学期	
2	D0400244	企业管理	2	32	第7学期	
3	D0400444	企业生产	3	48	第7学期	
4	D0400544	企业展会	3	48	第7学期	
5	D0400644	定岗实习	6	96	第7学期	
6	D1470144	毕业实习	4	64	第8学期	
7	D0147024	毕业设计	10	160	第8学期	
8	D0147014	毕业答辩	1	16	第8学期	
		合计	31	496		

2、轮岗全过程学习具体安排

顺序	培训方式	培训时长(天)	培训内容	负责部门	备注
1	办理手续	1	办理入司手续、开班典礼	人力资源部	
2	理论培训	1	公司企业文化、组织架构及部门职能、人事规章制度、消防安全知识、产品系列介绍	人力资源部	
3	理论培训	1	ISO 管理知识、6S 管理知识、影视教学《首席执行官》、军训、团队意识拓展训练、心态决定一切	人力资源部	
4	理论培训	2	车间工艺流程、生产管理基础、军训、生产安全知识、车间参观、团队合作意识	生产部	
5	开放式培训	1	集体活动	人力资源部	
6	理论培训	1	《团队建设》	人力资源部	
7	理论培训	0.5	行政/后勤管理培训(包括公司的规章制度)、团队回顾	行政部	
8	理论培训	0.5	财务管理知识	财务部	
9	理论培训	0.5	《责任胜于能力》	人力资源部	
10	理论培训	0.5	技术部管理培训	技术部	

顺序	培训方式	培训时长(天)	培训内容	负责部门	备注
11	理论培训	0.5	生产系统管理培训	生产部	
12	理论培训	0.5	开发设计管理培训	设计部	
13	理论培训	0.5	采购知识与管理	采购部	
14	理论培训	0.5	计划单排程及跟进实施	计划办	
15	现场培训	1	了解前段各工序的生产流程及操作流程	生产部	板式车间前段
16	理论培训	0.5	了解公司使用板材的分类及特性/饰面板材制作工艺/用于何种产品系列/系列分类及代码/了解公司五金\板材油漆等生产基材的功能特性	物流部	公司板材及特性
17	现场培训	0.5	结合理论知识,深入到仓库实地了解公司板材/五金/油漆等生产基材的功能特性	物流部	板材仓/原料仓
18	开放式培训	1	集体活动	人力资源部	
19	现场培训	1	了解中后段各工序的生产流程及操作流程	生产部	板式车间中、后段
20	现场培训	1	了解前段各工序的生产流程及操作流程	生产部	实木车间前段
21	现场培训	1	了解中后段各工序的生产流程及操作流程	生产部	实木车间中后段
22	实操培训	1	如何拆分产品,了解产品包装特点	生产部	产品结构知识
23	理论培训	2	了解定制衣柜设计理念、生产流程、销售管理、品牌管理等	生产部	衣柜生产车间
24	理论培训	2	了解沙发产品系列、设计理念、生产流程、销售管理	生产部	沙发厂
25	理论培训	2	了解床垫产品系列、设计理念、生产流程、销售管理、品牌管理等	生产部	床垫厂
26	理论培训	0.5	了解店面装修知识、结合理论知识,以公司展示中心为示例现场讲解	设计部	装修知识
27	理论培训	0.5	了解公司目前饰品种类及饰品搭配等知识、结合理论知识,以公司展示中心为示例现场讲解	设计部	饰品知识
28	理论培训	1	品质管理知识培训、车间生产操作知识、安全宣导	品管、生产部	车间实习动员会
29	理论+实践	5	开料质量控制要点、生产操作实习	生产部	二分厂
30	理论+实践	5	封边质量控制要点、生产操作实习	生产部	二分厂
31	理论+实践	5	修边质量控制要点、生产操作实习	生产部	二分厂
32	理论+实践	5	木制质量控制要点、生产操作实习	生产部	二分厂
33	现场培训	1	了解物流工作流程/现场了解	物流部	物流知识
34	理论+实践	5	腻子质量控制要点、生产操作实习	生产部	二分厂
35	理论+实践	5	底油质量控制要点、生产操作实习	生产部	二分厂
36	理论+实践	5	底打质量控制要点、生产操作实习	生产部	二分厂
37	理论+实践	5	面油质量控制要点、生产操作实习	生产部	二分厂
38	理论培训	0.5	销售跟单实操与管理	跟单部门	销售跟单实操与管理
39	理论培训	0.5	了解售后服务流程	售后中心	了解售后服务流程
40	理论+实践	5	安包装质量控制要点、生产操作实习	生产部	二分厂
41	理论+拓展	1	二分厂实习考核、团队拓展	人力资源部	
42	理论+实践	5	实木质量控制要点、生产操作实习	生产部	三分厂
43	理论+实践	5	木皮质量控制要点、生产操作实习	生产部	三分厂
44	理论+实践	5	开料质量控制要点、生产操作实习	生产部	三分厂
45	理论+实践	5	排钻质量控制要点、生产操作实习	生产部	三分厂
46	理论培训	1	各系列产品设计理念、材质、结构、卖点、市场同类产品优劣势比较	市场部	产品卖点
47	理论+实践	5	木制质量控制要点、生产操作实习	生产部	三分厂

顺序	培训方式	培训时长(天)	培训内容	负责部门	备注
48	理论+实践	5	白身质量控制要点、生产操作实习	生产部	三分厂
49	理论+实践	5	底油质量控制要点、生产操作实习	生产部	三分厂
50	理论+实践	5	油磨质量控制要点、生产操作实习	生产部	三分厂
49	理论+实践	5	底油质量控制要点、生产操作实习	生产部	
50	理论+实践	5	油磨质量控制要点、生产操作实习	生产部	
51	理论培训	0.5	竞品信息、政策信息优劣势比较	销售部	行业知识
52	理论培训	0.5	客户沟通技巧、市场开拓技巧等	销售部	谈判技巧
53	理论培训	1	摆场知识技巧讲解及实战演练	销售部	摆场知识
54	理论+实践	5	面油、修色质量控制要点、生产操作实习	生产部	三分厂
55	理论+拓展	1	三分厂实习考核、团队拓展	人力资源部	
56	理论+实践	6	床垫厂生产车间实习	床垫厂	
57	理论+实践	6	衣柜厂生产车间实习	衣柜厂	
58	理论培训	1	了解直营分公司的运作流程	直营事业部	直营分公司

3、定岗专项学习实践由各部门根据企业部门发展具体确定