

# 自动化专业培养方案

## 一、专业培养

培养德智体美劳全面发展的社会主义事业建设者和接班人。培养能够运用自然科学知识、工程技术基础知识、自动化专业知识和技能分析和解决复杂工程问题，具有良好的人文素养、责任担当和创新精神，能够在自动化与控制等相关领域，从事控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等方向的研究、技术开发与应用、工程设计以及技术管理等工作，具有国际视野的高素质专业人才。

本专业学生毕业后 5 年左右应达到以下目标：

- (1) 在工程实践或技术开发中，具有履行工程伦理、职业道德和社会责任的能力。
- (2) 能够独立承担专业领域的工程项目，提出项目方案、解决项目执行中遇到的技术问题。
- (3) 具有良好的团队合作精神、人际交往关系、组织及协作完成复杂工程项目能力。
- (4) 主动跟踪专业国内外技术发展趋势，不断学习新知识、新技能，并运用于工作中。

## 二、毕业生基本要求

本专业毕业生应达到如下要求：

**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自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域的复杂工程问题。

**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自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域的复杂工程问题，以获得有效结论。

**3.设计/开发解决方案：**能够针对自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域的复杂工程问题，设计解决方案，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：**能够基于科学原理并采用科学方法，对自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等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。

**5.使用现代工具：**能够针对自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等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，对复杂工程问题预测与模拟，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，评价自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域的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.环境和可持续发展：**能够理解和评价针对自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

**8.职业规范：**具有人文社会科学素养、社会责任感和社会主义核心价值观，能够在自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域的专业工程实践中理解并遵守工

## 自动化专业培养方案

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；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。

### 三、毕业要求与能力实现矩阵

课程与能力指标点的对应支撑关系见下表

课程名称	对应指标点	权重
自动控制理论 I (双语)	1.2 能够针对解决自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中一个系统或者过程建立合适的数学模型和求解。	0.4
	1.3 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于分析控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中的复杂工程问题。	0.4
	2.1 能够运用数学、自然科学和工程基础知识，对自动化相关控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中的复杂工程问题进行识别和表达。	0.2
	2.5 能运用基本原理证实分析过程的正确性和合理性。	0.3
	10.2 至少掌握一门外语并具有阅读文献、交流表达和写作的能力。	0.2
自动控制理论 II (双语)	1.2 能够针对解决自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中一个系统或者过程建立合适的数学模型和求解。	0.4
	1.3 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于分析控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中的复杂工程问题。	0.4
	2.5 能运用基本原理证实分析过程的正确性和合理性。	0.3
	10.2 至少掌握一门外语并具有阅读文献、交流表达和写作的能力。	0.2
模拟电子技术基础	2.1 能够运用数学、自然科学和工程基础知识，对自动化相关控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中的复杂工程问题进行识别和表达。	0.3
	2.2 能识别和判断自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中复杂工程问题的关键环节和参数。	0.3
	5.1 能够针对自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中的复杂工程问题，借助文献检索工具，查阅相关文献资料。	0.2
数字电子技术基础	2.1 能够运用数学、自然科学和工程基础知识，对自动化相关控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中的复杂工程问题进行识别和表达。	0.3
	2.2 能识别和判断自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中复杂工程问题的关键环节和参数。	0.3
	5.1 能够针对自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中的复杂工程问题，借助文献检索工具，查阅相关文献资料。	0.2
数字电子技术实验 A	3.5 能够利用设计图、设计作品、设计报告等形式，呈现设计成果。	0.3
	4.1 具备设计和实施电子电路、电力电子技术等自动化相关领域工程实验的基本能力，能合理给出实验方案。	0.3
	4.3 能够对实验过程的正确性加以评判，并能够合理地分析实验结果。	0.2
模拟电子技术	3.5 能够利用设计图、设计作品、设计报告等形式，呈现设计成果。	0.4

## 自动化专业培养方案

课程名称	对应指标点	权重
实验 A	4.1 具备设计和实施电子电路、电力电子技术等自动化相关领域工程实验的基本能力，能合理给出实验方案。	0.3
	4.3 能够对实验过程的正确性加以评判，并能够合理地分析实验结果。	0.2
	4.4 能够实验过程和结果进行评估，并对实验进行优化和改进。	0.3
电气传动及控制基础 A	1.3 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于分析控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中的复杂工程问题。	0.2
	2.2 能识别和判断自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中复杂工程问题的关键环节和参数。	0.2
	2.4 能选择适当的理论、工具和方法，对自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中的复杂工程问题进行分析。	0.3
	7.3 在解决自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中复杂工程问题的设计或实施过程中，遵守环境保护、社会可持续发展的原则。	0.2
信号分析与处理	1.2 能够针对解决自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中一个系统或者过程建立合适的数学模型和求解。	0.2
	2.1 能够运用数学、自然科学和工程基础知识，对自动化相关控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中的复杂工程问题进行识别和表达。	0.2
	3.1 能够根据自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中复杂工程问题的特点，提出具有针对性的解决方案，并符合设计目标和约束的规范。	0.2
微机原理与接口技术	2.5 能运用基本原理证实分析过程的正确性和合理性。	0.2
	5.2 能够针对自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中的复杂工程问题，开发、选择和使用适当的技术、现代工程工具和信息技术工具进行分析、预测和模拟，并判断其在特定条件下的局限性。	0.3
	12.2 能够主动学习新技术和使用现代工具，来设计方案和解决问题。	0.2
自动控制元件	2.2 能识别和判断自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中复杂工程问题的关键环节和参数。	0.2
	7.3 在解决自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中复杂工程问题的设计或实施过程中，遵守环境保护、社会可持续发展的原则。	0.2
电力电子技术	2.5 能运用基本原理证实分析过程的正确性和合理性。	0.2
	3.3 在解决方案的设计过程中，通过技术经济评价对设计方案的可行性进行论证，并能综合兼顾社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解因方案实施有可能产生的后果及应承担的责任。	0.3
计算机控制系统	2.5 能运用基本原理证实分析过程的正确性和合理性。	0.2
	3.1 能够根据自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中复杂工程问题的特点，提出具有针对性的解决方案，并符合设计目标和约束的规范。	0.2
	5.2 能够针对自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中的复杂工程问题，开发、选择和使用适当的技术、现代工程工具和信息技术工具进行分析、预测和模拟，并判断其在特定条件下的局限性。	0.2
传感器与检测技术	2.4 能选择适当的理论、工具和方法，对自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中的复杂工程问题进行分析。	0.2
	12.2 能够主动学习新技术和使用现代工具，来设计方案和解决问题。	0.2
流体传动及控	2.3 能认识到解决自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息	0.3

## 自动化专业培养方案

课程名称	对应指标点	权重
制基础	技术技术等领域中的复杂工程问题有多种方案可选择,并能通过查阅文献对问题进行综合分析。	
	<b>7.3</b> 在解决自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中复杂工程问题的设计或实施过程中,遵守环境保护、社会可持续发展的原则。	0.2
软件工程导论 (研究型)	<b>8.2</b> 理解工程师的职业性质与责任及基本职业道德的含义,对工作中可能出现的非道德情况进行辨别的能力。	0.3
	<b>9.1</b> 能够理解一个多角色团队中每个角色的作用,并能在团队中做好自己承担的角色。	0.4
	<b>9.2</b> 能与团队其它成员有效沟通、听取不同意见,并进行合理决策。	0.4
	<b>9.3</b> 根据任务计划,设定目标,分清优先级,并能按期完成工作。	0.3
	<b>11.3</b> 对项目进行总结,提交项目报告。	0.4
智能控制基础	<b>2.3</b> 能认识到解决自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术技术等领域中的复杂工程问题有多种方案可选择,并能通过查阅文献对问题进行综合分析。	0.3
	<b>2.4</b> 能选择适当的理论、工具和方法,对自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中的复杂工程问题进行分析。	0.3
	<b>12.3</b> 能够采用合适的方法,通过学习发展自身的能力,持续跟进本专业发展。	0.5
人工智能基础	<b>2.3</b> 能认识到解决自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术技术等领域中的复杂工程问题有多种方案可选择,并能通过查阅文献对问题进行综合分析。	0.3
	<b>2.4</b> 能选择适当的理论、工具和方法,对自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中的复杂工程问题进行分析。	0.3
	<b>12.3</b> 能够采用合适的方法,通过学习发展自身的能力,持续跟进本专业发展。	0.5
数据结构与C++程序设计	<b>5.2</b> 能够针对自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中的复杂工程问题,开发、选择和使用适当的技术、现代工程工具和信息技术工具进行分析、预测和模拟,并判断其在特定条件下的局限性。	0.2
	<b>5.3</b> 能够提取相关数据并应用恰当的计算机技术解决不熟悉的新问题。	0.4
课程设计课群	<b>3.2</b> 能够在设计/开发解决方案中体现创新意识和态度。	0.3
	<b>9.2</b> 能与团队其它成员有效沟通、听取不同意见,并进行合理决策。	0.3
	<b>11.3</b> 对项目进行总结,提交项目报告。	0.3
	<b>12.1</b> 能够针对实际问题查找、收集和使用文献资料,并用于解决和改进问题。	0.4
科技写作与沟通	<b>5.1</b> 能够针对自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中的复杂工程问题,借助文献检索工具,查阅相关文献资料。	0.3
	<b>10.1</b> 能够针对复杂工程问题通过口头或书面方式表达自己的想法,能与他人有效沟通,综合不同意见,并进行合理决策。	0.3
	<b>10.4</b> 对专业领域及其相关行业的国际状况有基本了解。	0.2
电子工艺实习	<b>12.2</b> 能够主动学习新技术和使用现代工具,来设计方案和解决问题。	0.2
自动控制理论 课程设计	<b>4.2</b> 能够根据实验目的确定需要的数据,并能够通过合适手段收集数据。	0.3
	<b>4.3</b> 能够对实验过程的正确性加以评判,并能够合理地分析实验结果。	0.3
	<b>5.2</b> 能够针对自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中的复杂工程问题,开发、选择和使用适当的技术、现代工程工具和信息技术工具进行分析、预测和模拟,并判断其在特定条件下的局限性。	0.3

## 自动化专业培养方案

课程名称	对应指标点	权重
	10.3 能够使用多媒体技术或其他工具软件，当众展示或汇报自己的想法和成果。	0.2
电力电子综合实验	4.1 具备设计和实施电子电路、电力电子技术等自动化相关领域工程实验的基本能力，能合理给出实验方案。	0.4
	6.1 具有安全、法律、社会 and 工程相关背景知识，能够对自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中的复杂工程实践和问题解决方案进行合理分析。	0.3
	9.2 能与团队其它成员有效沟通、听取不同意见，并进行合理决策。	0.3
	10.1 能够针对复杂工程问题通过口头或书面方式表达自己的想法，能与他人有效沟通，综合不同意见，并进行合理决策。	0.2
电机综合实验	4.2 能够根据实验目的确定需要的数据，并能够通过合适手段收集数据。	0.4
	4.3 能够对实验过程的正确性加以评判，并能够合理地分析实验结果。	0.3
	4.4 能够实验过程和结果进行评估，并对实验进行优化和改进。	0.3
	6.2 合理评价工程实践对于社会、安全、健康、法律和文化的影 响，理解用技术手段降低其负面影响的作用与其局限性。	0.3
	7.2 能够理解和评价针对自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	0.3
电子技术课程设计	3.1 能够根据自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术技术等领域中复杂工程问题的特点，提出具有针对性的解决方案，并符合设计目标和约束的规范。	0.3
	3.4 能够在设计/开发解决方案过程中，不断对方案进行评估和改进。	0.2
	9.1 能够理解一个多角色团队中每个角色的作用，并能在团队中做好自己承担的角色。	0.3
	9.3 根据任务计划，设定目标，分清优先级，并能按期完成工作。	0.3
	10.1 能够针对复杂工程问题通过口头或书面方式表达自己的想法，能与他人有效沟通，综合不同意见，并进行合理决策。	0.2
单片机课程设计	3.5 能够利用设计图、设计作品、设计报告等形式，呈现设计成果。	0.3
	5.3 能够提取相关数据并应用恰当的计算机技术解决不熟悉的新问题。	0.3
	10.1 能够针对复杂工程问题通过口头或书面方式表达自己的想法，能与他人有效沟通，综合不同意见，并进行合理决策。	0.3
	10.3 能够使用多媒体技术或其他工具软件，当众展示或汇报自己的想法和成果。	0.2
自动控制系统课程设计	3.2 能够在设计/开发解决方案中体现创新意识和态度。	0.3
	3.3 在解决方案的设计过程中，通过技术经济评价对设计方案的可行性进行论证，并能综合兼顾社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解因方案实施有可能产生的后果及应承担的责任。	0.3
	3.4 能够在设计/开发解决方案过程中，不断对方案进行评估和改进。	0.4
	4.4 能够实验过程和结果进行评估，并对实验进行优化和改进。	0.4
	12.1 能够针对实际问题查找、收集和使用文献资料，并用于解决和改进问题。	0.2
电气传动课程设计	4.2 能够根据实验目的确定需要的数据，并能够通过合适手段收集数据。行评估和改进。	0.3
	9.1 能够理解一个多角色团队中每个角色的作用，并能在团队中做好自己承担的角色。	0.3
	9.3 根据任务计划，设定目标，分清优先级，并能按期完成工作。	0.4

## 自动化专业培养方案

课程名称	对应指标点	权重
	11.2 项目实施中，具有对项目进程进行管理和控制的初步能力。	0.3
	11.3 对项目进行总结，提交项目报告。	0.3
专业实习	6.1 具有安全、法律、社会 and 工程相关背景知识，能够对自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中的复杂工程实践和问题解决方案进行合理分析。	0.3
	6.2 合理评价工程实践对于社会、安全、健康、法律和文化的影 响，理解用技术手段降低其负面影响的作用与其局限性。	0.3
	6.3 在解决自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等自动化相关领域中复杂工程问题的设计和实施过程中，遵守社会、安全、健康、法律和文化的的基本原则，理解所承担的责任。	0.3
	7.2 能够理解和评价针对自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	0.3
	8.3 具有职业道德规范的基本知识，能够在工程实践中践行职业道德规范。	0.5
工程认识实习	6.3 在解决自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等自动化相关领域中复杂工程问题的设计和实施过程中，遵守社会、安全、健康、法律和文化的的基本原则，理解所承担的责任。	0.3
	8.2 理解工程师的职业性质与责任及基本职业道德的含义，对工作中可能出现的非道德情况进行辨别的能力。	0.3
	8.3 具有职业道德规范的基本知识，能够在工程实践中践行职业道德规范。	0.5
工程经济学	3.3 在解决方案的设计过程中，通过技术经济评价对设计方案的可行性进行论证，并能综合兼顾社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解因方案实施有可能产生的后果及应承担的责任。	0.4
	7.3 在解决自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中复杂工程问题的设计或实施过程中，遵守环境保护、社会可持续发展的原则。	0.4
	11.1 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法。	0.5
工程导论	6.1 具有安全、法律、社会 and 工程相关背景知识，能够对自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中的复杂工程实践和问题解决方案进行合理分析。	0.4
	6.2 合理评价工程实践对于社会、安全、健康、法律和文化的影 响，理解用技术手段降低其负面影响的作用与其局限性。	0.4
	6.3 在解决自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等自动化相关领域中复杂工程问题的设计和实施过程中，遵守社会、安全、健康、法律和文化的的基本原则，理解所承担的责任。	0.4
	7.1 具有环境保护和可持续发展的意识和责任，并能发表相关看法。	0.5
	7.2 能够理解和评价针对自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	0.4
	8.2 理解工程师的职业性质与责任及基本职业道德的含义，对工作中可能出现的非道德情况进行辨别的能力。	0.4
	11.1 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法。	0.5
	11.2 项目实施中，具有对项目进程进行管理和控制的初步能力。	0.4
毕业设计	2.3 能认识到解决自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术技术等领域中的复杂工程问题有多种方案可选择，并能通过查阅文献对问题进行综合分析。	0.4

## 自动化专业培养方案

课程名称	对应指标点	权重
	<b>3.1</b> 能够根据自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中复杂工程问题的特点，提出具有针对性的解决方案，并符合设计目标和约束的规范。	0.3
	<b>3.2</b> 能够在设计/开发解决方案中体现创新意识和态度。	0.4
	<b>3.4</b> 能够在设计/开发解决方案过程中，不断对方案进行评估和改进。	0.4
	<b>5.1</b> 能够针对自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中的复杂工程问题，借助文献检索工具，查阅相关文献资料。	0.3
	<b>10.3</b> 能够使用多媒体技术或其他工具软件，当众展示或汇报自己的想法和成果。	0.4
	<b>10.4</b> 对专业领域及其相关行业的国际状况有基本了解。	0.4
	<b>11.2</b> 项目实施中，具有对项目进程进行管理和控制的初步能力。	0.3
	<b>12.1</b> 能够针对实际问题查找、收集和使用文献资料，并用于解决和改进问题。	0.4
	<b>12.2</b> 能够主动学习新技术和使用现代工具，来设计方案和解决问题。	0.4
复变函数与积分变换	<b>1.1</b> 具备数学与自然科学知识，为解决自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中的复杂工程问题提供基础理论知识。	M
程序设计基础	<b>5.3</b> 能够提取相关数据并应用恰当的计算机技术解决不熟悉的新问题。	0.3
自动化学科前沿与进展	<b>7.1</b> 具有环境保护和可持续发展的意识和责任，并能发表相关看法。	0.5
	<b>12.3</b> 能够采用合适的方法，通过学习发展自身的能力，持续跟进本专业发展。	0.5
工科数学分析 I	<b>1.1</b> 具备数学与自然科学知识，为解决自动化相关的控制理论与应用、工业自动化、检测技术、电子信息技术等领域中的复杂工程问题提供基础理论知识。	0.3
工科数学分析 II		0.3
大学物理 I		0.2
大学物理 II		0.2
学术用途英语 I	<b>10.2</b> 至少掌握一门外语并具有阅读文献、交流表达和写作的能力。	0.3
学术用途英语 II		0.3
思想品德修养与法律基础	<b>8.1</b> 理解世界观、人生观的基本意义及其影响，树立社会主义核心价值观，能运用辩证唯物主义和历史唯物主义世界观和方法论指导工程实践。	0.2
中国近代史纲要		0.2
毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论		0.3
马克思主义基本原理		0.3

### 四、毕业合格标准与学分分布

1. 达到学校对本科毕业生提出的德智体美劳等方面的要求。
2. 学生最低毕业学分应达到 148.5 学分，其中理论课程 118 学分，专业实践教学 30.5 学分。

## 五、学制与授予学位

本专业学制 4 年，授予工学学士学位。

## 六、附表

表 1：课程教学计划

表 2：实践选修课程计划

表 3：方向性选修课程计划

表 4：个性化选修课程计划

## 自动化专业培养方案

### 表 1 自动化专业课程教学计划

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	讲课学时	实验学时	上机/课外学时	各学期平均周学时分配									
									1	2	3	4	5	6	7	8		
通修课程	必修课	100245201	学术用途英语一级 English for General Academic Purposes (Level 1)	3	48	32		16	3									
		100245202	学术用途英语二级 English for General Academic Purposes (Level 2)	3	48	32		16		3								
		100172103	工科数学分析 I Mathematical Analysis For Engineers I	6	96	96				6								
		100172203	工科数学分析 II Mathematical Analysis For Engineers II	6	96	96					6							
		100172105	线性代数 A Linear Algebra A	3	48	48				3								
		100070018	程序设计基础 Programming Language	3	48	32	0	16		3								
		100630002	信息科学技术导论 Introduction to Information Science and Technology	0	16	16				0								
		100031150	工程制图 C Fundamentals of Engineering Drawing	2	32	32				2								
		100180111	大学物理 A I Physics A	4	64	64					4							
		100180121	大学物理 A II Physics A	4	64	64						4						

### 自动化专业培养方案

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	讲课学时	实验学时	上机/课外学时	各学期平均周学时分配								
									1	2	3	4	5	6	7	8	
		100180116	物理实验 B I Physics Lab B I	1	32	4	28			1							
		100180125	物理实验 B II Physics Lab B II	1	32	0	32				1						
		100051232	电路分析基础 D Fundamentals of Electric Circuits D	3	48	48				3							
		100051288	电路分析基础实验 C Fundamentals of Electric Circuits Experiment C	0.5	16		16			0.5							
		100172003	概率与数理统计 Probability and Statistics	3	48	48					3						
		100062168	复变函数与积分变换 Complex Function and Integral Transform	2	32	32					2						
		100270014- 100270021	形势与政策 (I-VIII) The Situation and Policy	2	64	64				0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
		100070002	大学计算机 Introduction to Computer Science	2	32	32				2							
		100270001	思想道德修养与法律基础 Morals, Ethics and Law	3	48	32	16			3							
		100230057	知识产权法基础 Law of intellectual Property Rights	1	16	16				1							
		100270013	中国近现代史纲要 Modern Chinese History	3	48	48					3						
		100930004	大学生心理素质发展 Psychology Education	0	32	32				0							
		100270023	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping Thought on	2	32	32				2							

### 自动化专业培养方案

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	讲课时	实验学时	上机/课外学时	各学期平均周学时分配									
									1	2	3	4	5	6	7	8		
			Socialism with Chinese Characteristics for a New Era															
		100270003	马克思主义基本原理 Introduction to Basic Principles of Marxism	3	48	48					3							
		100270022	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	4	48	48						4						
		100320001	体育1 Physical Education1	0.5	32	32			0.5									
		100320002	体育2 Physical Education2	0.5	32	32				0.5								
		100320003	体育3 Physical Education3	0.5	32	32					0.5							
		100320004	体育4 Physical Education4	0.5	32	32						0.5						
		100980002	军事训练 Military Training	2	64		64		2									
		100980001	军事理论 Military Theory	2	32	32			2									
校公共选修课	文化素质类通识教育课专项（哲学与历史、文学与艺术、健康与社会、经济与管理、科学与技术	限选美育课程	2	32	32						2							
		工程导论（100062170） Introduction to Engineering	2	32	32								2					
		工程经济学（100062158） Engineering Economics	2	32	32									2				

### 自动化专业培养方案

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	讲课学时	实验学时	上机/课外学时	各学期平均周学时分配								
									1	2	3	4	5	6	7	8	
		术、创新与创业类中，任意6学分) General Education															
		实践训练通识课专项（大学四年共需选择2学分；其中科技实践模块至少选修1学分） Lab Electives 可用创新创业学分替代		2	64		64				2						
专业课程	必修课	100062106	数字电子技术基础 A Digital Electronics A	3.5	56	56					3.5						
		100062204	数字电子技术实验 A Digital Electronic Experiment A	0.75	24		24				0.75						
		100062107	信号分析与处理 Signal Ananalysis and Processing	3	48	48					3						
		100063245	数据结构与 C++ 程序设计 Data Structures and C++ Programming Design	2	64		64				2						
		100062206	电子工艺实习 Electronic technology practice	0.5	16		16				0.5						
		100062102	模拟电子技术基础 A Analog Electronics A	3.5	56	56					3.5						
		100062203	模拟电子技术实验 A Analog Electronic Experiment A	0.75	24		24				0.75						
		100063247	自动化工程实践基础 Practice Foundation of AutomationEngineering	0.5	16		16				0.5						

### 自动化专业培养方案

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	讲课时	实验学时	上机/课外学时	各学期平均周学时分配							
									1	2	3	4	5	6	7	8
		102063114	自动控制理论 I (双语) Fundamentals of Control Theory I	4	64	64						4				
		102063139	自动控制理论 II (双语) Fundamentals of Control Theory II	3	48	48							3			
		103063112	软件工程导论 (研究型) Power Introduction to Software Engineering	2	32	32							2			
		100063115	自动控制元件 Automatic Control Elements	2	32	32							2			
		100063113	微机原理与接口技术 Principle of Microcomputers and Interface	2	32	32		0				2				
		100063248	自动控制理论课程设计 Automatic Control Theory Project	1	32		32					1				
		100063110	电力电子技术 Power Electronics	2	32	32							2			
		100063111	流体传动及控制基础 Fundamentals of Fluid Power and Control	2	48	32		16					2			
		100063238	电力电子综合实验 Comprehensive Experiment of Power Electronics	1	32		32						1			
		100063237	电机综合实验 Comprehensive Experiment of Motor	1	32		32						1			
		100063209	自动化学科前沿与进展 Automation Frontiers and Developments	0	16	16							0			
		100063208	工程认识实习 Specialized Cognition	1	32		32						1			
		100031315	制造技术基础训练	1	32	32							1			

自动化专业培养方案

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	讲课学时	实验学时	上机/课外学时	各学期平均周学时分配							
									1	2	3	4	5	6	7	8
			Basic Training of Manufacture													
		100063207	电子技术课程设计 Electronics Project	1	32		32						1			
		100063251	单片机课程设计 Microcontroller Unit (MCU) Project	1	32		32						1			
		100270005	社会实践 Social Practice	2	64		64						2			
		100063122	电气传动及控制基础 A Control System of Electrical Machinery	2	48	32		16						2		
		100063119	传感器与检测技术 Measurement Technology	2	32	32								2		
		100063127	计算机控制系统 Computer Controlled System	2	32	32								2		
		100064221	电气传动课程设计 Machinery Control System Project	1	32		32								1	
		100063249	自动控制系统课程设计 Automatic Control system Project	1	32		32								1	
		100064227	专业实习 Graduation Internship	2	64		64								2	
		100064124	科技写作与沟通 Scientific Writing and communication	0.5	16		16								0.5	
		100064230	毕业设计 Graduation Project (Thesis)	8	256		256									8
专业必修	二选一	100063138	智能控制基础 Introduction to Intelligent Control	2	32	32								2		
		100063172	人工智能基础 Fundamentals of Artificial Intelligence	2	32	32								2		

### 自动化专业培养方案

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	讲课学时	实验学时	上机/课外学时	各学期平均周学时分配							
									1	2	3	4	5	6	7	8
课																
专业课程	限定选修课	实践选修课 Special Electives (Project)		3	96		96							1	2	
	选修课	专业选修(含方向性选修 4 学分, 个性化选修 2 学分)		6	96	96								2 或 4	4 或 2	
总计				148.5	3162	1966	1116	80	29.75	21.25	25.5	22.5	19.25	11.25	10.75	8.25

## 自动化专业培养方案

### 表 2 自动化专业实践选修课程计划

课程代码	课程名称	学分	学时	理论学时	实验学时	学期	学分要求	开课专业
100064226	运动控制系统课程设计 Motion Control System Project	1	32		32	7	任选 3 学 分学分要 求 $\geq 3$	本专业
100064219	电机综合测试课程设计 Motor Comprehensive Test Project	1	32		32	7		本专业
100064222	过程控制系统课程设计 Process Control System Project	1	32		32	7		本专业
100064225	优化控制课程设计 Optimal Control Project	1	32		32	7		本专业
100064223	流体控制系统课程设计 Fluid Control System Project	1	32		32	6		本专业
100063217	智能机器人课程设计 Intelligent Robot Project	1	32		32	6		本专业
100063215	可编程控制器课程设计 Programmable Controller Project	1	32		32	6		本专业
100063234	DSP 智能车竞赛 Smart Car Competition based on DSP	1	32		32	6		本专业
100063244	人工智能课程设计 Artificial IntelligenceProject	1	32		32	7		本专业
100063235	传感器综合实验 Comprehensive experiment of sensors	1	32		32	6		本专业
100063250	工程测试技术课程设计 Engineering Testing Technology	1	32		32	6	本专业	

自动化专业培养方案

表 3 自动化专业方向性选修课程计划（限选 4 学分）

课程代码	课程名称	学分	学期	专业方向
100063134	卫星定位导航系统及应用 Applications of Satellite Positioning and Navigation System	2	6	导航控制 (限选 2 门)
100063135	新型惯性器件及其应用 New Inertia Apparatus and its Applications	2	6	
100064154	智能车辆定位导航系统及应用 Intelligent Vehicle Position and Navigation System and its Application	2	7	
100063131	模式识别 Pattern Recognition	2	6	模式识别 (限选 2 门)
100063136	信息论基础 Fundamentals of Information Theory	2	6	
100064166	机器学习基础 Foundations of Machine Learning	2	7	
100063137	虚拟仪器网络测控技术 Virtual Instrument and Networked Testing Technology	2	6	检测技术 (限选 2 门)
100063133	嵌入式系统 Embedded System	2	6	
100064151	现场总线技术 Field Bus Technology	2	7	
100064144	过程控制系统 Process Control	2	7	控制工程 (限选 2 门)
100064156	自适应控制 Adaptive Control	2	7	
100064149	系统辨识 System Identification	2	7	
100063164	机器人智能感知 Robot Intelligent Sensing	2	7	机器人技术 (限选 2 门)
100064145	机器人控制技术 Technology of Robotic Control	2	7	
100064148	伺服系统 Servo System	2	7	

## 自动化专业培养方案

表 4 自动化专业个性化选修课程计划（限选 2 学分）

课程代码	课程名称	学分	学期	个性方向
100064147	流体控制系统 Fluid Control System	2	7	限选 1 门
100064142	分布式计算机控制系统 Distributed Computer Control System	2	7	
100063130	控制系统仿真 Computer Simulation for Control System	2	6	
100064157	最优化方法 Optimization Methods	2	7	
100064153	运筹学 Operations Research	2	6	
103063118	DSP 原理及应用（研究型） Principles and Application of Digital Signal Processor	2	6	
100063126	计算方法 Numerical Analysis	2	6	
100063128	计算机网络与通信 Computer Networks and Communication	2	6	
100063129	可编程控制器 Programmable Controller	2	6	
100064146	控制系统的故障诊断和容错控制 Control system fault diagnosis and fault-tolerant control	2	7	
100064152	信息媒体工程 Information Medium Engineering	2	7	
100064150	系统工程导论 Introduction to Systems Engineering	2	7	

