

广东海洋大学（阳江校区）阳江市第一职业技术学校
2025年“3+4”七年一体化中本贯通
协同育人项目

人才培养方案

中职专业：机电技术应用（660301）

本科专业：机械设计制造及其自动化（080202）

主编：刘志娴 邓敬莲 阮威雄（中职）
陈祯（本科）

审核：赵奕民（中职）
郑海明（本科）

编制时间：2025年5月

专业名称		机电技术应用专业
专业代码		660301
适用学生		2025 级机电技术应用专业学生
主编	学校人员	刘志娴、邓敬莲、阮威雄、陈祯
	企业人员	宁文杰
参编	学校人员	赵奕民、郑海明、傅赛君、王惠云
	企业人员	罗利华
参编单位		中山市嘉印智能装备有限公司 东莞市中煌五金制品有限公司 广东明阳新能源科技有限公司 广东喜之郎集团有限公司 阳江十八子集团有限公司 阳东区科拓自动化机械设备有限公司
教学主任审核		已对人才培养目标、课程体系、课程主要内容、课时、学分、实训条件、师资队伍、评价等内容做了严格评审，评审结果符合教育部要求，符合人才培养实际，符合学校教学现状。同意实施。 签名（部门盖章）：阮威雄 日期：2025.5.20
教学系部党支部审核		签名（部门盖章）：毛东文 日期：2025.5.21
教务科审核		签名（部门盖章）：邓敬莲 日期：2025.5.22
校党委审核		签名（党委盖章）： 日期：2025.6.2

中职段人才培养方案

目录

阳江市第一职业技术学校	1
2025 级机电技术应用专业人才培养方案	1
一、专业名称及代码	1
二、招生对象	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标与培养规格	2
(一) 培养目标	2
(二) 培养规格	2
六、升学接续专业	3
七、课程设置及要求	3
(一) 公共基础课程教学内容及要求	4
(二) 专业课程教学内容及要求	6
(三) 课程结构比例表	8
八、教学进程总体安排	9
(一) 基本要求	9
(二) 教学进度安排表	9
九、实施保障	11
(一) 师资队伍	11
(二) 教学设施	11
(三) 教学资源	14
(四) 教学实施	14
(五) 学习评价	15
(六) 质量管理	16
十、毕业要求与转段考核标准	17
十一、其他教学安排	18

本科段人才培养方案

目录

广东海洋大学（阳江校区）机械与能源工程学院	19
机械设计制造及其自动化专业（本科）人才培养方案	19
一、专业信息	19
二、专业培养目标	19
三、毕业要求	19
（一）工程知识	19
（二）问题分析	20
（三）设计/开发解决方案	20
（四）研究	20
（五）使用现代工具	21
（六）工程与社会	21
（七）环境和可持续发展	21
（八）职业规范	22
（九）个人和团队	22
（十）沟通	22
（十一）项目管理	22
（十二）终身学习	23
三、毕业要求对培养目标的支撑关系	23
四、主干学科与专业核心理论课程	23
五、主要实践性教学环节	23
六、主要专业实验	24
七、学制	24
八、毕业及授予学士学位学分要求	24
九、课程结构比例表	25
十、课程设置和安排	26
十一、毕业要求与课程体系关联度矩阵	35
十二、其他教学安排	39

阳江市第一职业技术学校

2025 级机电技术应用专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：机电技术应用

专业代码：660301

二、招生对象

中职学段：

(一) 广东户籍且在我省参加 2025 年“中考”的应届初中毕业生；

(二) 在我省就读的外省户籍应届初中毕业生，应符合各地级以上市 2025 年“中考”报名条件且在我省参加 2025 年“中考”。

本科学段：在 2025 年被对口中职学校录取并在试点专业“中本贯通班”就读、具有正式学籍和符合有关高校录取所在年度广东省普通高考报名条件，并在入学的第三年按照当年我省普通高校招生统一考试报名工作的通知要求进行高考报名的学生。

三、修业年限

三年。

四、职业面向

专业	机电技术应用专业
所属专业大类（代码）	装备制造大类（66）
所属专业类（代码）	自动化类（6603）
对应行业（代码）	通用设备制造（34）；专用设备制造（35）；电气机械和器材制造业（38）。
主要职业类别（代码）	电力拖动与自动控制工程技术人员（2-02-14-02）；装配钳工（6-20-01-01）；机械设备安装工（6-29-03-01）；电气设备安装工（6-29-03-02）；电工（6-31-01-03）。
主要岗位（群）或技术领域举例	机电设备装配及自动化生产线的安装、调试、运行、检测、维护及营销。

职业类证书举例	①电工证 B 级以上（省教育考试院）； ②机械证 B 级以上（省教育考试院）； ③CAD 制图员中级证（人社）；
---------	--

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能具备职业综合素质和行动能力，面向通用设备制造行业，金属制品、机械和设备修理行业的电工、机修钳工、机床装调维修工、机电设备维修工等职业，能够从事机电设备及自动化生产线的安装、调试、运行、维护，机电产品维修与检测，机电产品售后服务等工作的技能人才。

（二）培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

(4) 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

(5) 掌握机械制图、机械基础、电工基础、电子技术等方面的专业基础理论知识；

(6) 掌握 PLC 应用技术、气动与液压传动等方面的专业理论知识；

(7) 掌握机械拆装与调试技能，具有正确选择和使用各类常用工量具、仪器仪表的能力；

(8) 掌握电工、装配钳工、机床装调工、机电设备安装与调试等技术技能，具有机电设备安装调试、机床电气故障维修能力；

(9) 掌握自动化生产线安装、调试与运行维护技术技能，具有完成自动化生产线安装、调试、运行维护的能力；

(10) 掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

(11) 具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

(12) 掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

(13) 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

(14) 树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

六、升学接续专业

本科：机械设计制造及其自动化。

七、课程设置及要求

本专业课程设置分为公共基础课程和专业课程。

公共基础课程包括根据学生全面发展需要，设置军训及入学教育、劳动与行为习惯养成教育、习近平新时代读本、中国特色社会主义、心理健康与职业生涯、哲学与人生、职业道德与法治、信息技术、历史、公共艺术（音乐）、公共艺术（美术）、体育与健康、语文、数学、英语等必修课程，还包括根据学生发展设置的中华优秀传统文化等选修课程。

专业课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程，并涵盖实验实训等有关实践性教学环节。

（一）公共基础课程教学内容及要求

课程名称	教学内容及要求	参考学时
军训及入学教育	本课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课，依据中等职业学校军训及入学教育相关要求开设，通过本课程的学习，提高学生的政治觉悟，激发爱国热情，发扬革命英雄主义精神，培养艰苦奋斗、刻苦耐劳的坚强毅力和集体主义精神，养成良好的学风和生活作风，引导学生适应校园生活，帮助学校了解学校、了解专业、了解学习的内容和目的。	30
劳动与行为习惯养成教育	本课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课，落实立德树人根本任务，学生在工农业生产过程中直接经历物质财富的创造过程，体验从简单劳动、原始劳动向复杂劳动、创造性劳动的发展过程，学会使用工具，掌握相关技术，感受劳动创造价值，增强产品质量意识，体会平凡劳动中的伟大。	90
中国特色社会主义	本课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课，通过本课程的学习，学生能够正确认识中华民族近代以来从站起来到富起来再到强起来的发展进程；明确中国特色社会主义制度的显著优势，坚决拥护中国共产党的领导，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信；认清自己在实现中国特色社会主义新时代发展目标中的历史机遇与使命担当，以热爱祖国为立国之本、成才之基，在新时代新征程中健康成长、成才报国。	36
心理健康与职业生涯	本课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课，通过本课程的学习，学生能结合活动体验和社会实践，了解心理健康、职业生涯的基本知识，树立心理健康意识，掌握心理调适方法，形成适应时代发展的职业理想和职业发展规划，探寻符合自身实际和社会发展的积极生活目标，养成自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态，提高应对挫折与适应社会的能力，掌握制定和执行职业生涯规划的方法，提升职业素养，为顺利就业创业创造条件。	36
哲学与人生	本课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课，通过本	36

课程名称	教学内容及要求	参考学时
	课程的学习，学生能够了解马克思主义哲学基本原理，运用辩证唯物主义和历史唯物主义观点认识世界，坚持实践第一的观点，一切从实际出发、实事求是，学会用具体问题具体分析等方法，正确认识社会问题，分析和处理个人成长中的人生问题，在生活中做出正确的价值判断和行为选择，自觉弘扬和践行社会主义核心价值观，为形成正确的世界观、人生观和价值观奠定基础。	
职业道德与法治	本课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课，通过本课程的学习，学生能够理解全面依法治国的总目标，了解我国新时代加强公民道德建设、践行职业道德的主要内容及其重要意义；能够掌握加强职业道德修养的主要方法，初步具备依法维权和有序参与公共事务的能力；能够根据社会发展需要、结合自身实际，以道德和法律的要求规范自己的言行，做恪守道德规范、尊法学法守法用法的好公民。	36
信息技术	本课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课，在义务教育的基础上，通过理论知识学习、基础技能训练和综合应用实践，培养学生符合时代要求的信息素养和适应职业发展需要的信息能力。	108
历史	本课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课，落实立德树人根本任务，通过本课程的学习，使学生掌握必备的历史知识，形成历史学科核心素养。	72
公共艺术	本课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课，落实立德树人根本任务，学生通过艺术鉴赏与实践等活动，发展艺术感知、审美判断、创意表达和文化理解等艺术核心素养。	36
体育与健康	本课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课，落实立德树人根本任务，以体育人，增强学生体质，通过本课程的学习，帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志，使学生在运动能力、健康行为和体育精神三方面获得全面发展。	180
语文	本课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课，落实立德树人根本任务，通过本课程的学习，学生在语言理解与运用、思维发展与提升、审美发现与鉴赏、文化传承与参与几个方面都获得持续发展，自觉弘扬社会主义核心价值观，坚定文化自信，树立正确的人生理想，涵养职业精神，为适应个人终身发展和社会发展需要提供支撑。	396
数学	本课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课，落实立德树人根本任务，通过本课程的学习，学生获得继续学习、未来工作和发展所必需的数学基础知识、基本技能、基本思想和基本活动经验，具备从数学角度发现和提出问题的能力、运用数学知识和思想方法分析和解决问题的能力。	144
英语	本课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课，落实立德树人根本任务，在义务教育的基础上，通过本课程的学习，进	144

课程名称	教学内容及要求	参考学时
	进一步激发学生英语学习的兴趣，帮助学生掌握基础知识和基本技能，发展英语学科核心素养，为学生的职业生涯、继续学习和终身发展奠定基础。	
中华优秀传统文化	本课程是中等职业学校的一门公共基础课，让学生深入了解中华优秀传统文化的丰富内涵和独特魅力，增强对民族文化的认同感和自豪感。培养学生的道德品质和人文素养，使学生汲取传统文化中的智慧，树立正确的价值观和人生观。传承和弘扬中华优秀传统文化，激发学生传承文化的责任感，培养学生的文化自信，促进文化的延续与发展。	18

(二) 专业课程教学内容及要求

1. 专业基础课

课程名称	教学内容及要求	参考学时
电工技术基础与技能	本课程是专业基础课，学生通过学习这门课程能够掌握电路的基本概念（如电流、电压、电阻等）、基本定律（欧姆定律、基尔霍夫定律等）和常见电路分析方法，熟悉电阻器、电容器、电感器等基本电气元件的特性与应用；学会识读简单电路图，具备对串联、并联及混联电路进行参数计算和故障排查的能力；同时，建立起电工技术的基础认知框架，为后续深入学习专业课程奠定坚实基础。	108
机械制图	本课程是专业基础课，课程涵盖制图规范、正投影法、三视图绘制、零件图与装配图表达、尺寸标注及公差配合等。要求掌握手工绘图技能，能识读和绘制机械图样，正确标注尺寸公差、表面粗糙度等技术要求，熟悉标准件画法，具备空间想象与工程表达能力，培养严谨规范的工作态度及遵守国家标准的职业素养。	108
机械基础	本课程是专业基础课，依据《中等职业学校机械基础教学大纲》开设，并注重培养学生了解常用机构的结构和特性了解常见机械传动装置的工作原理、结构、特点及选用方法，熟悉主要机械零部件的工作原理、结构和特点，初步掌握其选用的方法。	72
钳工技能与实训	本课程是专业基础课，通过本课程的学习，要求学生掌握钳工常用工、量、刀具的选择和正确使用方法；了解钳工的基本工艺分析方法，能按图完成简单零件的钳工制作；了解常用机械传动的一般常识，会拆装维修简单的机械部件，从而能运用所学的专业知识和钳工基本技能解决一些简单的机械方面的技术问题。	72
电子技术基础与技能	本课程是专业基础课，课程涵盖半导体器件、放大电路、数字电路等理论，注重电子元件识别、焊接工艺、电路板制作等实操。要求学生掌握电路图识读、仪器仪表使用（万用表、示波器等），能完成简单电子产品装配调试，具备电路故障分析能力，强化安全操作规范与职业素养，培养创新思维及工程实践能力。	54

2. 专业核心课

课程名称	教学内容及要求	参考学时
电气控制技术	本课程是专业核心课，聚焦电气领域核心知识与技能培养。课程系统教授电气控制的基础理论、运行原理及实践方法，帮助学生熟练掌握电气控制技术的核心要点。通过理论与实践结合，学生能够精准识读电气原理图，并具备独立完成电路安装、调试及检修的专业能力，为后续深入学习及职业发展筑牢坚实基础。	108
可编程控制器系统应用编程	本课程为专业核心课程，通过本课程的学习，学生能遵守安全操作规范，正确连接可编程控制器及外围设备，并进行参数设定；能按照任务要求熟练使用基本指令，采集开关量传感器信号，输出触点动作，完成简单的逻辑及算术编程；可以在相关工作岗位从事可编程控制器的安装、基础维护、简单调试等工作。	36
计算机辅助设计（CAD）	本课程属于专业核心课，通过本课程的学习，学生能掌握计算机辅助设计的基本概念、基本原理及其应用，熟悉AutoCAD基本命令和软件使用技能，能使用计算机设备与AutoCAD软件绘制机械图样。	72
自动化生产线安装与调试	本课程是专业核心课，通过本课程的学习，① 理解自动化生产线机械传动的常用控制方式。② 能进行典型生产线的机械装配与调试、电气控制系统的安装、气动与液压系统回路连接。③ 初步掌握典型自动化生产线的安装与调试方法。	72
物理	本课程包括理论教学和实验教学，实验课程按本课程教学大纲要求开设。课程内容涵盖力学、电学和磁学等基础知识，重点学习力的作用、运动规律、电路基础、电磁感应等内容。要求学生掌握物理基本原理，能够运用物理知识分析和解决工业机器人系统中的实际问题，如机械运动控制、电路设计和传感器应用等。通过实验和实训，培养学生的动手能力和科学思维，为后续专业课程学习奠定扎实的物理基础。	360
化学	本课程包括理论教学和实验教学，实验课程按本课程教学大纲要求开设。课程内容涵盖原子结构、化学反应规律、溶液离子反应、无机物应用、金属电化学腐蚀等内容，旨在培养学生化学学科核心素养。要求学生掌握化学基础知识与技能，理解物质变化规律，能综合运用化学知识解决实际问题，树立环保与安全意识，并提升实验实践能力，培养严谨科学态度与协作精神。	144
工程数学	工程数学是专业基础课，主要涵盖含线性代数、概率论与数理统计等。线性代数用于解决机电系统中的矩阵运算、线性方程组问题；概率论与数理统计则在质量控制、可靠性分析等方面发挥作用。要求学生理解基本概念和定理，掌握基本运算方法，能运用所学知识分析和解决机电专业中的实际问题，具备一定的数学建模和数据处理能力	396

3. 专业拓展课

课程名称	教学内容及要求	参考学时
数控加工技术	本课程属于专业拓展课，课程涵盖数控原理、编程基础、机床操作、加工工艺分析及刀具选用。要求掌握数控车床编程与操作，能识读图纸并制定加工工艺，具备工件装夹、对刀、参数设定及质量检测能力。强化安全规范意识，培养加工误差分析与简单故障排除技能，注重精密加工实践与团队协作的职业素养。	36
专业英语	专业英语属于专业拓展课，主要内容涵盖机电设备英文说明书、技术手册、国际标准等资料的阅读与理解，常见机电部件、工具及操作指令的英文表述，以及机电领域专业论文的英文摘要写作等。要求学生掌握一定数量的专业词汇，能借助工具书阅读和翻译专业文献，具备用英语进行简单技术交流和沟通的能力，以适应机电行业的国际化发展需求。	360

4. 实践课

课程名称	教学内容及要求	参考学时
教学实习(劳动与职业体验)	根据本专业特点设置实践环节，学生能够了解和掌握本专业基本的生产实际知识，巩固和丰富已学过的专业知识，培养学生理论联系实际和在生产实际中通过调查研究、观察问题、分析问题从而达到解决生产实际问题的能力。	126
顶岗实习	学生到企事业单位的现场，在本专业相关的实践岗位上，通过辅助、协作或独立实践等方式进入职业岗位。	180

(三) 课程结构比例表

体系	模块		学分数	学分比(%)	学时数	实验实践学时/占总学时比(%)
理论教学(含实验)	公共基础课程	必修	74	36.45	1344	120/8.9
		限选	1	0.49	18	2/11.1
	专业基础课程	必修	23	11.33	414	208/50.2
	专业核心课程	必修	66	32.51	1188	680/57.2
	专业拓展课程	选修	22	10.84	396	220/55.6
	小计		186	91.62	3360	1230/36.6
实践教学	教学实习(劳动与职业体验)	必修	7	3.45	126	126/100.0
	岗位实习	必修	10	4.93	180	180/100.0
	小计		17	8.38	306	306/100.0
合计			203	100	3666	1536/41.9

八、教学进程总体安排

(一) 基本要求

1. 每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，周学时为 30 学时，岗位实习按每周 30 小时（1 小时折合 1 学时）安排，3 年总学时数一般为 3300 学时。

2. 一般 18 学时为 1 学分，3 年制总学分不得少于 170。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动以 1 周为 1 学分，共 5 学分。

3. 公共基础课学时约占总学时 1/3，允许根据行业人才培养的实际需要在规定的范围内适当调整，但必须保证学生修完公共基础课的必修内容和学时。

4. 专业课程学时一般占总学时的 2/3，在确保学生实习总量的前提下，可根据实际需要集中或分阶段安排实习时间，行业企业职业认知应安排在第一学年。

(二) 教学进度安排表

类别	序号	课程名称	学分	总学时	学期周数与周学时					
					一	二	三	四	五	六
					18 周	18 周	18 周	18 周	18 周	18 周
公共基础课 (必修)	1	军训及入学教育	1	30	1 周					
	2	劳动与行为习惯养成教育	5	90	1	1	1	1	1	
	3	中国特色社会主义	2	36	2					
	4	心理健康与职业生涯规划	2	36		2				
	5	哲学与人生	2	36			2			
	6	职业道德与法治	2	36				2		
	7	信息技术	6	108						6
	8	历史	4	72					2	2
	9	公共艺术（音乐）	1	18			1			
	10	公共艺术（美术）	1	18			1			
	11	体育与健康	10	180	2	2	2	2	2	
	12	语文	22	396	2	2	4	6	8	
	13	数学	8	144	2	3	3			
	14	英语	8	144	3	3	2			

	小计	36.7%	74	1344	12	13	16	11	13	8	
公共选修 (限定选修课)	15	中华传统文化	1	18						1	
	16	创新创业教育									
	17	国家安全教育									
	小计	0.5%	1	18	0	0	0	0	0	1	
专业 (技能)课程	专业基础课程	18	电工技术基础与技能	6	108	4	2				
		19	机械制图	6	108	6					
		20	机械基础	4	72		4				
		21	钳工技能与实训	4	72			4			
		22	电子技术基础与技能	3	54						3
		小计	11.3%	23	414	10	6	4	0	0	3
	专业核心课程	23	工程数学	22	396	2	1	3	6	8	2
		24	化学	8	144	2	2	2	2		
		25	物理	20	360	4	2	4	6	2	2
		26	电气控制技术	6	108		6				
		28	计算机辅助设计(CAD)	4	72						4
		29	可编程控制器系统应用编程	2	36						2
		30	自动化生产线安装与调试	4	72						4
		小计	32.4%	66	1188	8	11	9	14	10	14
	专业拓展课	31	数控加工技术	2	36						2
		32	专业英语	20	360	1	1	2	6	8	2
小计		10.8%	22	396	1	1	2	6	8	4	
实践课	33	教学实习(劳动与职业体验)	7	126	1	1	1	1	1	2	
	34	岗位实习	10	180	1周	1周	1周	1周	1周	1周	
	小计	8.3%	17	306	1	1	1	1	1	2	
合计			203	3666	32	32	32	32	32	32	

九、实施保障

机电技术应用专业人才培养方案实施保障主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学实施、学习评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

1. 教学团队总体要求

根据教育部颁布的《中等职业学校教师专业标准》《中等职业学校设置标准》和《广东省人民政府关于全面实施“强师工程”建设高素质专业化教师队伍的意见》，加强专业师资队伍建设，合理配置教师资源。专业教师学历、职称结构应合理，具备良好的师德和终身学习能力，熟悉企业情况，积极开展课程教学改革。其中，各专业至少应配备具有相关专业中级专业技术职务的专任教师2人，建立“双师型”专业老师团队，其中“双师型”教师应不低于30%；应有业务水平较高的专业带头人。

2. 专任教师要求

机电技术应用专业专任教师应具有高中阶段学校及以上教师资格证书；有理想信念，有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有机电技术应用、机电一体化、工业机器人技术、智能控制技术、电气工程及其自动化等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；掌握新技术、新工艺的能力；能够开展课程教学改革和科学研究；有每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

4. 兼职教师要求

聘请行业企业高技能人才担任专业兼职教师，兼职教师应具有高级及以上职业资格或中级以上专业技术职称。要求兼职教师必须参与专业教研活动，把企业的新理念、新技术、新要求引入到教学中来，并对教学中存在的问题及时进行总结和反馈。同时，兼职教师应当起到学校与企业之间的桥梁作用，定期对专任教师进行能力、技术、理念提升交流，并起到推动校企合作项目的的作用。

（二）教学设施

1. 专业教室

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或无线网络环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室

除本专业群共享实训室外，本专业校内实习必须具备的实训室与设备设施和主要工具的名称及数量见下表。

序号	实训室名称	设备设施（工具）名称	数量（台/套）
1	机加工实训车间	普通车床	30 台
		普通铣床	20 台
		刨床	4 台
		平面磨床	2 台
		数控车床	24 台
		加工中心	4 台
		数控铣床	6 台
		数控铣床	15 台
2	钳工实训室	台虎钳	96 台
		工作台	16 张
		钳工工具	50 套
		普通台式钻床	3 台
		单元电子电路模块	4 套
		多媒体示教系统	1 套
		电脑	20 套
3	PLC 实训室	可编程控制器实训装置	20 套
		PLC 模块	20 套
		变频器模块	20 套
4	光机电一体化实训 1 室	光机电一体化实训考核装置	20 套
		电脑	20 台
		空气压缩机	2 台
		多媒体示教系统	1 套
5	光机电一体化实训 2 室	光机电一体化实训考核装置	40 套
		电脑	40 台
		空气压缩机	8 台
6	维修电工实训室	维修电工实训考核装置	20 套
		实训挂板	20 套

序号	实训室名称	设备设施（工具）名称	数量（台/套）
		多媒体示教平台	1 套
7	电气控制实训室	电气装配实训台	25 套
		安装网孔板	50 张
8	机床电气维修实训室	铣床实训考核装置	4 套
		车床实训考核装置	4 套
		平面磨床实训考核装置	4 套
		龙门刨床实训考核装置	4 套
		多媒体示教系统	1 套
9	电气安装实训室	电气安装与维修实训考核装置	4 套
		高低压供配电技术成套实训设备	1 套
		多媒体示教系统	1 套
10	气动与液压实训室	气动实训装置	16 套
		液压实训装置	4 套
		多媒体教学系统	1 套
11	机床拆装与维修实训室	普通车床	6 台
		万能升降台铣床	3 台
		数控车床	3 台
12	CAD/CAM 室	数控车床仿真制造系统	1 套
		计算机	50 套
说明：主要设施设备及工量具数量按照标准班最高 40 人/班配置。			

3. 校外实习基地

根据专业人才培养需要和机电技术发展特点，建立两类校外实训基地：一类是以专业认识和参观为主的实训基地，能够反映目前专业技能方向新技术，并能同时接纳较多学生学习，为新生入学教育和认识专业课程教学提供条件；另一类是以社会实践及学生岗位实习为主的实训基地，能够为学生提供真实专业技能方向综合实践轮岗训练的工作岗位，并能保证有效工作时间，该基地能根据培养目标要求和实践教学内容，校企合作共同制订实习计划和教学大纲，按进程精心编排教学设计并组织、管理教学过程。

与本地区五金刀剪加工企业、电子装配制造、光伏或光电制造企业、机电产品销售企业等建立广泛联系，结合专业内容，在相关企业建立 15 家校外实训基地，以作为教师、设备和实习内容方面不足的补充。校外实训基地要能提供真实工作岗位，实现学生职业认知、职业体验和顶岗实习，并能最大限度地满足学生最终在实训基地企业就业的目的。

(三) 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

1. 教材选用

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材或国家职业技能等级考核培训教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态。对于相关职业技能等级，在我校社会培训评价机构的基础上，组织建设题库、开发考证辅导教参教材；对于其他涉及书证融通的专业教材，建议与国家级与行业企业培训评价组织合作，共同探讨行业统一技能考核标准，推广标准实施。同时结合学校所在区域企业从业人员技术技能提升实际培训需求，开发针对性较强的社会培训资源。

2. 图书文献配备

图书资料配备要求中职机电技术应用专业相关图书文献配备，应能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅，且定期更新。专业类图书文献主要包括电商行业等相关的图书文献。

3. 数字教学资源配置

学校与行业、企业共同建设共享型精品课程信息化教学资源。配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

(四) 教学实施

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，积极构建“思政课程+课程思政”大格局，推进全员全过程全方位“三全育人”，实现思想政治教育与网络营销技术技能培养的有机统一。推动教师、教材、教法改革，教师要准确把握课程教学要求，做好课程总体设计，规范编写和严格执行教案，按程序选用教材，合理运用各类教学资源，做好教学组织实施。

1. 公共基础课

公共基础课的任务是依据教育部统颁的相关课程教学标准的基本要求，引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观，提高学生思想政治素质、职业道德水平和科学文化素养；为专业知识的学习和职业技能的培养奠定基础，满足学生职业生涯发展的需要，促进终身学习。推行案例教学、情境教学等教学模式的改革，教学方法、教学手段的创新，突出“学生为中

心”的教育教学理念，调动学生学习积极性，注重学生学习能力和学习习惯的培养，为学生综合素质的提高、职业能力的形成和可持续发展奠定基础。

2. 专业课程

机电技术与应用专业的核心课程的任务是培养学生掌握必要的相关专业知识，以及各个方向都需要的比较熟练的职业技能，提高学生就业创业能力和适应职业变化的能力。

在教学实践中，根据教学内容设置的需要，配合学生的学习特点，采取灵活多样的教学方法，推行项目教学、情境教学、工作过程导向教学、一体化课程教学等教学模式。突出实战，突出动手能力培养，突出“做中学、做中教、教学做相结合”的职业教育教学特色，强化理实一体化教学。

3. 实践教学

实践教学是专业技能课程教学的重要内容，是培养学生良好的职业道德，强化学生实践能力，提高综合职业能力的重要环节。坚持工学结合、校企合作，强化教学、学习、实训相融合的教育教学活动，重视校内教学实训，特别是生产性实训。加强专业实践课程教学、加大实训实习在教学中的比重，完善专业实践课程体系。要按照专业培养目标的要求和教学计划的安排，学校和实习单位共同制定实习计划，强化以育人为目标的实训实习考核评价。创新岗位实习形式，组织开展专业教学和职业技能训练，保证学生岗位实习的岗位与其所学专业面向的岗位群基本一致，健全学生实习责任保险制度。

专业采取分段式嵌入实习实践综合项目，包括职业体验、技能考证训练、专业社会实践、岗位实习等环节，分别安排在入学第一周、寒暑假、教学周课余时间以及第六学期，分段式嵌入真实的企业岗位实践，多阶段学以致用。

（五）学习评价

教学评价主要以过程性评价、结果性评价、课程总体评价和岗位实习评价相结合的方式，同时融入考证等多元评价。专业课程“以学生发展为中心”，采用过程性考核和终结性考核相结合的考核模式，实现评价主体和内容的多元化，既关注学生专业能力，又关注学生社会能力的发展，既要加强对学生知识技能的考核，又要加强对学生课程学习过程的督导，从而激发学生学习的主动性和积极性，促进教学过程的优化。

1. 过程性考核

主要用于考查学生学习过程中对专业知识的综合运用和技能的掌握及学生解决问题的能力

力，主要通过完成具体的学习（工作）项目的实施过程来进行评价。具体从学生在课堂学习和参与项目的态度和职业素养及回答问题等方面进行考核评价。同时，从在完成项目过程中所获得的实践经验、学生的语言文字表达和人际交往及合作能力、工作任务或项目完成情况、安全意识、操作规范性和节能环保意识等方面来进行考核评价。

2. 结果性考核

主要用于考核学生对课程知识的理解和掌握，通过期末考试或答辩等方式来进行考核评价。

3. 课程总体评价

根据课程的目标与过程性考核评价成绩、终结性考核评价的相关程度，按比例计入课程期末成绩。

4. 岗位实习评价

成立由企业（兼职）指导教师、专业指导教师和辅导员（或班主任）组成的考核组，主要对学生在实习期间的劳动纪律、工作态度、团队合作精神、人际沟通能力、专业技术能力和任务完成等方面情况进行考核评价。

职业素养及各科成绩合格，身体健康，无违纪违法行为，准予毕业。

（六）质量管理

1. 教学策略

公共基础课程教学符合教育部有关教育教学基本要求，按照培养学生基本科学文化素养、服务学生专业学习和终身发展的功能来定位，重在教学方法、教学组织形式的改革，教学手段、教学模式的创新，调动学生学习积极性，为学生综合素质的提高、职业能力的形成和可持续发展奠定基础。

专业课程的教学，按照职业岗位群的能力要求，强调理论实践一体化，采用“工作过程为导向”的课程开发路径，结合校企合作项目，突出“做中学、做中教”的职教特色，采用项目实战教学、案例教学、任务教学、角色扮演、情境教学等方法，创新课堂教学。

2. 教学管理

（1）按照学校和本系部的教学管理规章制度维持教学秩序。加强对专业建设、教学运行的组织安排与监督检查，严格教学纪律和课堂纪律；开展教学评价，逐步落实学校规定的质量监控与保障体系任务，不断改进教学，提高人才培养质量，达到人才培养规格要求。

(2) 建立专业建设和课程教学质量诊断与改进机制。遵照学校有关工作方案，前期逐步对专业建设、课程教学各要素开展诊断与改进工作，后期对教师发展、学生质量进行诊断与改进，不断形成自我诊断与改进的机制与措施，促进教学质量的提高。

(3) 广泛开展教研教改活动，提升教师业务能力。专业教研组定期组织集中备课，定期开展教研活动，定期组织教案（课程设计）评比、听说课、公开课、示范课等教研活动，利用评价分析结果有效改进专业教学，加强教师能力建设，提高课堂教学质量。

(4) 建立学业管理与预警机制。将学生学分获取、劳动教育、第二课堂、技能达标等各方面情况纳入学生学业预警与违纪预警，促进学生自我管理、自我学习、自我提高。

(5) 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制。对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等对比分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

十、毕业要求与转段考核标准

学生按专业人才培养方案要求修完规定的课程，考核合格，达到毕业最低总学分和《国家学生体质健康标准(2014年修订)》相关要求，获得本专业要求的证书，准予毕业，颁发毕业证书。

(一) 毕业要求

1. 思想品德评价合格。
2. 满足以下学分要求：

本专业中职学段按学年学分制安排课程，学生最低要求修满总学分 203 学分。

必修课要求修满 180 学分，占总学分的 88.7%。

3. 岗位实习（工学交替实习）鉴定合格。

(二) 转段考核标准

本专业学生中职学段毕业后，符合以下所有条件和其他相关要求的，可转入本科学段学习。

1. 符合本科高校录取所在年度广东省普通高考报名条件。
2. 在中职学段毕业后取得中等职业教育毕业学历证书。
3. 基本素质考核合格。

(1) 思想品德情况：中职学段期间遵守国家法律法规、校纪校规、社会公德，积极参加学校或班级组织的思想教育活动、政治学习和社会公益活动，及其他体现学生思想品德的情况；

(2) 学习情况：中职学段必修课和规定学分内应修选修课达到要求（含初次考试成绩和

补考成绩)；

(3) 参加社会实践活动每学年原则上不少于一个月；

(4) 身体健康状况良好；

(5) 最少获得一个相关的职业资格技能证书；

①电工证 B 级以上（省教育考试院）；

②机械证 B 级以上（省教育考试院）；

③CAD 制图员中级证（人社）；

(6) 中职阶段修完普通高中物理和化学课程，并参加广东省高中学业水平考试，要求物理达到 A 以上，化学达到 B 以上。

4. 公共课程考核要求合格以上。

(1) 考核内容。公共课程考核包括语文、数学、英语三科，各科满分均为 150 分，总分满分为 450 分。

(2) 考核方式。在中职学段第三年，学生需要参加普通高校招收中等职业学校毕业生统一考试，考试由省教育考试院统一命题，统一考试，统一评卷。

(3) 考核结果。考核结果分为合格、不合格两个等级，各科合格分数线为 90 分。公共课程考核成绩按 50%计入转段考核总成绩。

5. 专业能力考核要求合格以上。

中职学段前两年要完成专业能力考核，考核课程为理论课 3 门+技能课 1 门，由本科高校根据七年一体化人才培养方案和课程标准组织命题，学生考核成绩要达到合格以上。考核的具体课程和考核方式由本科高校会同中职学校共同制定，写入转段考核工作方案。

十一、其他教学安排

1. 一般每学期共 20 周；

2. 一般每学年寒假 5 周，暑假 8 周(最后一学年不安排暑假)；

3. 社会实践一般安排在假期进行；岗位实习在第一学期至第六学期各安排 1 周。

4. 志愿者服务活动(1 周)安排在第二、三学期，由学生所在学院统筹安排，不占课内学时。

5. 2025 级学生参照此方案执行。

广东海洋大学（阳江校区）机械与能源工程学院 机械设计制造及其自动化专业（本科）人才培养方案

一、专业信息

学科代码：0802

学科门类：工学

专业代码：080202

专业名称：机械设计制造及其自动化

英文名称：Mechanical Design&Manufacturing and Automation

二、专业培养目标

以满足广东省制造业人才需求为出发点，聚焦粤港澳大湾区和南海海洋经济，培养德智体美劳全面发展，具备协同创新思维和终身学习意识，系统掌握机械设计制造及其自动化专业相关领域知识，具备较强的技术应用能力和良好职业素养，能在机械工程相关领域，从事工程设计与实施、技术开发与应用、生产组织与管理服务等工作的应用型高级工程技术人才。

本专业毕业生毕业 5 年左右，应具备以下能力和素养：

1. 爱党爱国爱民，厚植家国情怀，乐于担当作为，有较好的科学人文素养，坚守职业道德，熟悉所从事行业领域的法律法规，能够正确理解和考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素从事复杂工程实践活动。

2. 具备多学科知识的交叉融合、实践能力与创新能力，系统掌握机械设计制造及其自动化专业的基本理论、专业技能和现代工具，且能综合应用于解决机械工程领域的复杂工程问题。

3. 具有国际视野、沟通交流能力和团结协作能力，在团队中发挥引领作用。

4. 能够通过终身学习适应职业发展，在机械工程相关领域具有职场竞争力。

三、毕业要求

为实现培养目标，本专业学生应达到下述毕业要求：

（一）工程知识

掌握本专业所需的数学、自然科学、工程基础和机械工程专业知识，并能够用于机械设计制造过程复杂工程问题解决。

1. 掌握数学和相关的自然科学知识，具备计算和针对具体对象建立模型求解的能力；

2. 掌握解决机械工程问题所需的工程基础知识，具备应用基本理论分析工程问题的能力；

3. 掌握机械设计制造及其自动化专业基础知识，具备解决机械设计制造过程复杂工程问题的基本思路和方法；

4. 掌握机械设计制造及其自动化专业知识，具备综合应用所学知识解决机械设计制造过程复杂工程问题的能力。

(二) 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、表达和判断机械设计制造过程复杂工程问题，借助文献研究进行分析，以获得有效结论。

1. 能够应用数学、自然科学和工程科学原理，识别和判断机械设计制造过程复杂工程问题的关键环节和因素；

2. 能够应用数学、自然科学和工程科学原理和方法，准确表达机械设计制造过程复杂工程问题；

3. 能够应用数学、自然科学和工程科学原理和方法，借助文献研究，理解解决机械设计制造过程复杂工程问题有多种方案，并能根据应用条件选择和替代；

4. 能够应用数学、自然科学和工程科学原理和方法，借助文献研究，分析机械设计制造过程复杂工程问题的影响因素，获得有效结论。

(三) 设计/开发解决方案

能够在综合考虑工程及法律、文化、环境等社会制约因素的前提下，针对机电产品及生产系统中的复杂工程问题，设计/开发能体现创新意识的解决方案。

1. 能够提出机电产品全生命周期、全流程的设计方案，了解影响设计目标和技术方案的各种因素；

2. 能够设计/开发满足特定功能需求的机电产品/部件；

3. 综合考虑社会、安全、健康、法律法规、相关标准、文化以及环境等因素，设计满足特定功能需求和体现创新意识的机电系统或制造工艺流程。

(四) 研究

能够基于科学原理并采用科学方法对机械设计制造过程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。

1. 能够基于科学原理，通过文献研究或相关方法，调研和分析复杂工程问题的解决方案；
2. 能根据对象特征进行相关实验研究，包括：设计实验、搭建实验系统，安全地开展实验，正确地采集实验数据；
3. 能够选择合理方法处理实验数据，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结论。

(五) 使用现代工具

针对机械设计制造过程复杂工程问题，能够选择、使用和开发恰当的技术、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。

1. 了解机械设计制造及其自动化相关领域常用的仪器设备、信息技术工具、现代工程工具的使用原理和方法，并理解其局限性；
2. 能够运用机械设计制造及其自动化相关领域常用的设计、制造与分析软件及工程技术手段，对复杂工程问题进行分析、计算与设计；
3. 能够针对具体的对象，开发或选用满足特定需求的现代工具，分析、模拟和预测专业问题，并能够理解其局限性。

(六) 工程与社会

能够理解工程与社会的相互作用关系，了解机械工程相关背景知识，能够评价机械工程实践和复杂工程问题解决方案给社会、健康、安全、法律以及文化带来的影响，并理解机械工程技术人员应承担的社会责任。

1. 了解机械行业及相关领域的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对工程活动的影响；
2. 能够分析和评价机械工程实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响，以及这些制约因素对机械工程项目实施的影响，并理解机械工程技术人员应承担的责任。

(七) 环境和可持续发展

能够理解和评价针对机械行业复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

1. 理解国家有关环境保护和社会可持续发展的法律、法规、政策；
2. 能够站在环境保护和可持续发展的角度思考机械工程实践的可持续性，评价产品周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患。

(八) 职业规范

具有正确的世界观和价值观，较好的人文社会科学素养、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。

1. 有正确的辩证唯物主义世界观，践行社会主义核心价值观，理解个人与社会的关系，了解国情，身心健康，热爱劳动，明确机械工程技术人员的责任和使命；
2. 理解机械工程师诚实公正、诚信守则、严谨求是的职业道德和规范，对公众的安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任，能够在工程实践中自觉遵守职业规范和履行责任。

(九) 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。

1. 具有团队合作精神，能够在团队中与其他成员协同开展工作，胜任团队成员的角色和责任。
2. 能够在多学科背景下的团队中组织、协调和指挥团队有效开展工作。

(十) 沟通

能够就机械设计制造过程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。

1. 能够就机械设计制造过程复杂工程问题，以口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，回应质疑，理解与业界同行和社会公众交流的差异性；
2. 具备跨文化交流的语言、书面表达能力和一定的国际视野，能够就机械设计制造及其自动化相关领域的问题，在跨文化背景下进行基本沟通和交流。

(十一) 项目管理

理解并掌握机械行业所涉及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。

1. 掌握工程项目中涉及的管理与经济决策基本方法，了解机械工程及产品全周期、全流程的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题；
2. 能够在多学科环境下，在机械工程问题设计开发中，运用工程管理与经济决策基本方法。

(十二) 终身学习

具有自主学习和终身学习的意识，具有不断学习和适应社会发展的能力。

1. 在社会发展大背景下，能够认识到不断探索和学习的必要性，具备自主学习和终身学习的意识；

2. 具备终身学习的知识基础，具有对技术问题的理解、归纳总结和提出问题等能力，掌握自主学习的方法，具备适应行业和社会技术发展、变化的能力。

三、毕业要求对培养目标的支撑关系

培养目标 毕业要求	培养目标 1 (会做人)	培养目标 2 (会做事)	培养目标 3 (会相处)	培养目标 4 (会学习)
毕业要求 1		√		√
毕业要求 2		√		
毕业要求 3		√		
毕业要求 4		√		
毕业要求 5		√		
毕业要求 6	√			
毕业要求 7	√			
毕业要求 8	√			
毕业要求 9			√	
毕业要求 10			√	
毕业要求 11			√	
毕业要求 12				√

在对应的毕业要求与培养目标里划“√”。

四、主干学科与专业核心理论课程

主干学科：机械工程。

专业核心课程：工程制图、材料力学、理论力学、工程材料及成型技术、机械原理、机械设计、机械制造技术基础、测试技术、机械控制工程基础、互换性与技术测量、微机原理及应用、机电传动控制、液压及气压传动技术等。

五、主要实践性教学环节

工程训练、电子工艺实习、机械原理课程设计、机械设计课程设计、专业综合创新设计、生产实习、毕业设计等。

六、主要专业实验

学科基础实验（力学）、工程制图实验、机械基础综合实验、学科基础实验（制造）、学科基础实验（电控）、计算方法与控制工程综合实验、机电传动综合实验等。

七、学制

基本学制 4 年。实行弹性修业年限，学习期限 3~8 年。

八、毕业及授予学士学位学分要求

总学分：171

按规定修读完培养方案各模块课程，并获得相应学分，其中，思想政治理论课、通识教育必修课、专业基础课和专业必修（限选）课需按专业的指定要求修读。达到学士学位要求的全学程平均学分绩点 2.0 及以上。

九、课程结构比例表

表（一）

体系	模块		学分数	学分比 (%)	学时数	实验实践学时 / 占总学时比
理论教学 (含实验)	思想政治理论课	必修	16	9.4	288	40
	通识教育课	必修	23.5	13.7	490	136
		任选	4	2.3	64	/
	专业基础课	必修	49	28.7	784	20
	专业课	必修	20	11.7	320	0
		限选	9	5.3	144	24
		专业任选	10	5.8	160	/
小计			131.5	76.9	2250	220
实践教学	通识实践与创新训练	必修	5	2.9	272	272
	教学实验与实训	必修	8.5	5.0	272	272
	课程与专业实习	必修	18	10.5	360	360
		限选	1	0.6	32	32
	毕业实习与论文(设计)	必修	7	4.1	280	280
	小计			39.5	23.1	1216
合计			171	100.0	3466	1436/41.43%

表（二）

课程类别	占总学分比例的标准	学分		占总学分比例		
		必修	选修	必修	选修	比例小计
数学与自然科学类	≥15%	26.5	0	15.5%	0.0%	15.5%
工程基础类	≥30%	7	5	4.1%	2.9%	7.0%
专业基础类		23	2.5	13.5%	1.5%	14.9%
专业类		14	11.5	8.2%	6.7%	14.9%
工程实践与毕业设计(论文)	≥20%	33	1	19.3%	0.6%	19.9%
人文社会科学类	≥15%	43.5	4	25.4%	2.3%	27.8%
小计	/	147	24	86.0%	14.0%	/
合计	/	171		100.0%		/

十、课程设置和安排

(一) 机械设计制造及其自动化专业思想政治理论课程设置

课程模块	课程编号	课程名称	学分	学时	讲授	实验/ 专题辅导	开设学期/ 周学时	考核方式	备注
思想政治 理论课 16 学分 288 学时	43111404	思想道德与法治 Morality and Rule of Law	2.5	40	32	8	2/4	考试	
	43111403	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary History of China	2.5	40	32	8	1/2	考试	
	43111401	马克思主义基本原理 Fundamental Principles of Marxism	2.5	40	40		4/4	考试	
	43111402	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Zedong Thought and Theoretical System of Chinese Characteristic Socialism	2.5	40	32	8	3/4	考试	
	43111405	形势与政策教育 Current Situation and Policy	2	64	56	8学时 自主学习	1-8/2	考查	
	43111407	改革开放史 History of Reform and Opening-up	1	16	16		2/2	考试	
	43111408	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Outline of Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	48	40	8	4/4	考试	
	小计			16	288	248	40		

(二) 机械设计制造及其自动化专业通识教育课程设置

课程模块	课程编号	课程名称	学分	学时	讲授	实验/ 专题辅导	开设学期/ 周学时	考核方式	备注
通识教育课	43111501	军事理论 Military Theory	2	36	28	8	2/2	考查	
	43711501	青年学生健康教育 The Health Education of the Youth Students	0.5	8	8		1/2	考查	
	43711502	大学生心理健康教育 College Students' Mental Health Education	2	32	16	8+8	1,2/2	考查	学生自主学习 12 学时
	43711503	大学生职业发展与就业指导 Career Development and Employment Guidance for College Students	1	16	16		2,7/2	考查	
	43711504	创新创业教育 Innovation and Entrepreneurship Education	2	32	32		3,6/2	考查	
	43711505	大学生国家安全教育 Undergraduate National Security Education	1	16	6	10	1/2	考试	
	43311500	体育 Physical Education	4	144	112	32	1-7/2	考查	体能测试 24, 学生自主学习 8
	43211501	大学英语读写 (I , II , III) College English Reading & Writing	8.5	136	136	0	1-4/4	考试	
	43211502	大学英语听说 (I , II , III) College English Listening & Speaking	2.5	70	0	70	1-4/2	考试	
	43211503	大学日语读写 (I , II , III) College Japanese Reading & Writing	8.5	136	136	0	1-4/4	考试	高考非英语语种学生选读, 分别替换《大学英语读写》《大学英语听说》。
	43211504	大学日语听说 (I , II , III) College Japanese Listening & Speaking	2.5	70	0	70	1-4/2	考试	
	小计			23.5	490	354	136		
选修	模块	人文艺术类、科技文明与海洋科学类、农业发展与生态文明类、道德法律与经济管理类、大数据及信息技术类、外语拓展类、科研与创新教育类	≥ 4	大数据及信息技术类最低 2 学分；外语拓展类最低 1.5 学分；艺术类课程最低 2 学分；科研与创新教育类至少选修 1 门课程并获得学分。各模块课程由学生自主选修。				考查	
	“四史”类								
	人文艺术类								

	科技文明与海洋科学类									
	农业发展与生态文明类									
	道德法律与经济管理类									
	大数据及信息技术类									
	外语拓展类									
	科研与创新教育类									
	小计			4	64					人文艺术类最低选修2学分；其他模块合计最低选修2学分，选修课程总计不低于4学分。
	合计			27.5	554					

(三) 机械设计制造及其自动化专业专业基础课程设置

课程模块	课程编号	课程名称	学分	学时	讲授	实验	开设学期/ 周学时	考核方式	备注
专业 基础课 49 学分 784 学时	38110301	专业导论 Professional Introduction	1	16	16	0	1/2	考查	
	43410301	高等数学 I Higher Mathematics I	9.5	152	152	0	1,2/6	考试	数学类
	43410308	复变函数与积分变换 Complex Function and Integral Transformation	2	32	32	0	4/2	考试	数学类
	43410309	线性代数 Linear Algebra	1.5	24	24	0	3/2	考试	数学类
	43410307	概率论与数理统计 Probability and Statistics	2.5	40	40	0	2/4	考试	数学类
	43510302	大学物理 II College Physics II	6	96	96	0	2,3/4	考试	物理类
	43610301	大学基础化学 College Basic Chemistry	2	32	32	0	1/2	考试	化学类
	38110305	计算方法 Computing Method	1.5	24	24	0	5/4	考试	数学类
	38110302	工程制图 Engineering Drawing	3	48	48	0	1/4	考试	
	38110306	理论力学 I Theoretical Mechanics I	3	48	48	0	3/4	考试	
	38110307	材料力学 II Materials Mechanics II	3	48	48	0	4/4	考试	
	39111611	工程材料及成型技术 Engineering Materials and Forming Technology	2.5	40	40	0	5/4	考试	
	38110309	工程热力学与传热学 Engineering Thermodynamics and Heat Transfer	2.5	40	40	0	5/4	考试	
	38110303	电工学 I Electrotechnics I	5	80	60	20	4/6	考试	
	38110304	环境与可持续发展 Environment and Sustainable Development	1	16	16	0	7/2	考查	
	38110308	工程伦理 Engineering Ethics	1	16	16	0	6/2	考查	
	38110321	工程管理与经济学基础 Foundation of Engineering Management and Economics	2	32	32	0	6/2	考试	
	小 计		49	784	764	20			

说明①：各专业根据人才培养需要，设置三类（含）以上跨学科基础课程，包括数学类、物理类、化学类、海洋学类、生物学类、哲学类、文学类、历史类、法学类、经济学类、社会学类、艺术类、管理学类、教育学类、外国语言文化类等十五类学科基础课程，此类课程的学分原则上不低于现行培养方案的标准。

(四) 机械设计制造及其自动化专业专业课程设置

课程模块	课程编号	课程名称	学分	学时	讲授	实验	开设学期/ 周学时	考核方式	备注		
专业 课	必修 2 0 学 分	38111601	机械原理 Theory of Machines and Mechanisms	3.5	56	56	0	4/6	考试		
		38111602	机械设计 Mechanical Design	3.5	56	56	0	5/4	考试		
		38111606	机电传动控制 Mechtronics Control	2.5	40	40	0	6/4	考试		
		38111607	互换性与技术测量 Interchangeability & Measurement Technology	1.5	24	24	0	5/2	考试		
		38111608	微机原理及应用 The Principle & Application of Microcomputer	2	32	32	0	6/4	考试		
		38111603	机械控制工程基础 Mechanical Control Engineering Basics	2	32	32	0	5/4	考试		
		38111604	机械制造技术基础 Fundamentals of Machine Manufacturing Technology	3	48	48	0	5/4	考试		
		38111605	测试技术 Testing Technology	2	32	32	0	6/4	考试		
	3 9 学 分 2 4 学 时	限 选 9 学 分	38121601	风电设备基础 Fundamentals of Wind Power Equipment	1.5	24	16	8	7/4	考查	四选 一
			38121602	五金刀剪工艺与装备 Technology & Equipment of Knife-scissor Industry	1.5	24	16	8	7/4	考查	
			38121603	食品工程技术装备 Technology & Equipment of Food Engineering	1.5	24	16	8	7/4	考查	
			38121604	新能源发电与控制技术 Renewable Energy Generation Control Technology	1.5	24	16	8	7/4	考查	
		40110399	C 语言程序设计 C Language Programming	3	48	32	16	3/4	考试		
		38121606	机械工程专业英语 Specialized English	1.5	24	24	0	5/4	考试		
		38121607	文献查阅与论文写作 Literature Consulting and Paper Writing	0.5	8	8	0	5/2	考查		
38121608	液压及气压传动技术 Hydraulic and Pneumatic Transmission Technology	2.5	40	40	0	6/4	考试				
专业	38141601	海上风电运维与管理 Offshore Wind Power Operations a& management	2	32	24	8	7/2	考查			

任 选 1 0 学 分	38141602	电子线路 CAD Electronic Circuit CAD	1	16	8	8	5/2	考查	
	38141603	CAD/CAM 技术基础 Fundamentals of CAD/CAM	3	48	28	20	6/4	考查	
	38141604	数控原理及系统 Numerical Control Principle & System	2.5	40	32	8	5/4	考查	
	38141605	工程优化技术及 Matlab 实现 Engineering Optimization Technology & MATLAB Implementation	2	32	16	16	6/2	考查	
	38141606	机械制造工艺过程自动化 Mechanical Manufacturing Process Automation	2	32	28	4	6/2	考查	
	38141607	可编程逻辑控制器—原理及应用 The Principle & Application of PLC	2	32	16	16	7/2	考查	
	38141608	虚拟仪器 (LabVIEW 程序设计) Virtual Instrument (LabVIEW Programming)	2	32	16	16	5/2	考查	
	38141609	机器人学导论 Introduction to Robotics	1.5	24	16	8	6/2	考查	
	38141610	数字图像及多媒体技术应用 Digital Image & Multimedia Technology Application	2.5	40	32	8	6/4	考查	
	38141611	数据库原理 Principles of Database	2.5	40	28	12	7/4	考查	
	38141613	自动控制原理 Principle of Automatic Control	2	32	24	8	7/2	考查	
	38141614	模具设计基础 Basis of Mold Design	3	48	32	16	7/4	考查	
	38141615	3D 打印技术前沿与应用 Frontiers & Applications of 3D Printing Technology	2	32	24	8	7/2	考查	
	小 计		39	624	540	84			

(五) 机械设计制造及其自动化专业实践教学环节课程设置

课程模块	课程编号	实践环节名称及内容	学分	学时	周数	学期	组织形式
通识实践与创新训练 5 学分	j4311701	军事技能 Military skills	0		2	1	校内外集中进行
	j4371702	入学教育 Entrance Education	0		1	1	校内集中进行
	j3811713	劳动教育 Labour Education	0	32		1,3,5,7	校内集中进行
	j3811714	社会调查与思想政治课社会实践 Social Investigation and Social Practice of Ideological and Political Course	2		2	5-6	校内外分散进行
	j3811715	文体艺术综合素质实践 Practice of comprehensive quality of style and art	2		4	1-8	校内外分散进行
	j4371703	毕业教育 Graduation Education			1	8	校内集中进行
	j3811716	专业综合创新创业训练 Comprehensive Professional Training in Innovation and Entrepreneurship	1 (2)		2	1-8	校内外分散进行 (2 学分在《专业综合创新设计》)
	小 计			5	32	12	
教学实验与实训 8.5 学分	s4351702	大学物理实验 II Experiment of College Physics II	1	32		2	校内集中进行
	s4361701	大学基础化学实验 Experiment of College Basic Chemistry	0.5	16		1	校内集中进行
	s3811701	工程制图实验 Experiment of Engineering Drawing	2	16+48		1,2	校内集中进行
	s3811702	学科基础实验 (力学) Subject Basic Experiment Course (Mechanics)	1	8+24		3,4	校内集中进行
	s3811703	机械基础综合实验 Comprehensive Experiment of Mechanical Foundation	1	8+24		4,5	校内集中进行
	s3811704	计算方法与控制工程综合实验 Comprehensive Experiment of Computing Method & Control Engineering	0.5	16		5	校内集中进行
	s3811705	学科基础实验 (制造) Subject Basic Experiment Course (Machine Manufacturing)	1	16+16		5,6	校内集中进行
	s3811706	学科基础实验 (电控) Subject Basic Experiment Course (Electronic Control)	1	32		6	校内集中进行
	s3811707	机电传动综合实验 Comprehensive Experiment of Mechtronics	0.5	16		6	校内集中进行
	小 计			8.5	272		

课程模块	课程编号	实践环节名称及内容	学分	学时	周数	学期	组织形式
课程与专业实习 19 学分	j3811708	工程训练 Engineering Practice	3		3	3	校内集中进行
	j3811709	综合工程训练 Comprehensive engineering training	1		1	4	校内集中进行
	j3811710	机械原理课程设计 Course Design of Mechanical Principles	2		2	4	校内集中进行
	j3811711	机械设计课程设计 Course Design of Mechanical Design	2		2	5	校内集中进行
	j3811712	电子工艺实习 Electronic Technology Practice	2		2	6	校内集中进行
	j3811726	产品数字化创新设计与制作 Product Digital Innovation Design & Production	1	32		6	校内集中进行
	j3811727	智能制造工艺与装备创新研发 Innovative Research & Development of Intelligent Manufacturing Processes & Equipment	1	32		6	专业限选实践类课程，二选一
	j3811728	专业综合创新设计 Comprehensive Professional Innovation Design	2		2	7	校内集中进行
	j3811729	生产实习 Practice of Machinery Manufacturing Production	6		6	7	校内外集中进行 (校外实习 4 周，校内实习 2 周)
	小 计			19	32	18	
毕业实习与论文(设计) 7 学分	j3811730	毕业实习与毕业设计 Graduation Practice and Design	7		14	8	校内外分散进行 (毕业实习 4 周，毕业论文 10 周)
	小 计			7		14	
合 计			39.5	1216	44		

十一、毕业要求与课程体系关联度矩阵

毕业要求是课程体系构建的依据，课程体系是达成毕业要求的支撑，通过毕业要求的逐级分解，将相关要求落实于每一课程（模块、环节等）。本矩阵中思想政治理论课、通识教育必修课模块的课程已标明建议对应的一级指标，具体支撑的指标点和关联度由各专业进一步明确，关联度符号：H-高，M-中，L-低。如有专业的指标内容不同，可根据需求进行调整。理工农类、国家级或省级一流专业建设点以及拟申请国家级或省级一流专业建设点的专业，毕业要求与课程体系关联度矩阵参考“关联度矩阵图（一）”，其他类专业参考“关联度矩阵图（二）”。如专业的指标内容不同，可根据需求进行调整。

关联度矩阵图（一）

课程类别	课程名称	1 工程知识				2 问题分析				3 设计/开发解决方案			4 研究			5 使用现代工具			6 工程与社会		7 环境		8 职业规范		9 个人和团队		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习	
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2			
思想政治理论课	思想道德与法治																	L		M												
	中国近现代史纲要																			M									M			
	马克思主义基本原理																			M									L			
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																			M												
	形势与政策教育																	M														
	改革开放史																L			M									L			
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论																			M									M			
通识教育	军事理论																				M											
	青年学生健康教育																			M												
	大学生心理健康教育																			L									L			

课程类别	课程名称	1 工程知识				2 问题分析				3 设计/开发解决方案			4 研究			5 使用现代工具			6 工程与社会		7 环境		8 职业规范		9 个人和团队		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习	
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
育课	大学生职业发展与就业指导																					L				M						
	创新创业教育																													L		
	大学生国家安全教育																					M									M	
	体育																					M										
	大学英语读写																											M				L
	大学英语听说																									M						L
专业基础课	专业导论																		L				H									L
	高等数学 I	H				M																										M
	复变函数与积分变换	H					L							M																		
	线性代数	M				M																										
	概率论与数理统计	M				M																										
	大学物理 II	M				M							H																			
	大学基础化学	L																														L
	计算方法					L								H			M															
	工程制图		M																H													
	理论力学 I		H				L							L																		
	材料力学 II		M				M						L																			
	工程材料及成型技术		L						M											L												
	工程热力学与传热学					H							M																			
	电工学 I		M					M						H												M						
	环境与可持续发展																					H	H									
工程管理与经济学基础											L																H	H				
	工程伦理																		H			M		L								
专	机械原理			M			M						L																			

课程类别	课程名称	1 工程知识				2 问题分析				3 设计/开发解决方案			4 研究			5 使用现代工具			6 工程与社会		7 环境		8 职业规范		9 个人和团队		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习	
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
业 课	机械设计			H				L		M																						
	机械控制工程基础			M			H																									
	机械制造技术基础				H				M			L													M							
	测试技术				L								M																			
	互换性与技术测量											L							H			M										
	微机原理及应用				M													L														
	机电传动控制			M				M				L																				
	液压及气压传动技术			L				M				L																				
	高级语言程序设计 (C++)																	M														
	机械工程专业英语																										H					
文献查阅与论文写作																	M							M				H				
通 识 实 践 与 创 新 训 练	军事技能																				M		L									
	入学教育																				M	L										
	劳动教育																				M		M									
	社会调查与思想政治课社会实践																						M	L		L						
	文体艺术综合素质实践																						L					L				
	毕业教育																				L	L								M		
	专业综合创新创业训练																		M				H									
教 学 实 验 与	大学物理实验 II													M	L																	
	大学基础化学实验													M	L																	
	工程制图实验														L							M	L									
	学科基础实验课 (力学)			L										M	M																	
	机械基础综合实验													M	M																	

课程类别	课程名称	1 工程知识				2 问题分析				3 设计/开发解决方案			4 研究			5 使用现代工具			6 工程与社会		7 环境		8 职业规范		9 个人和团队		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习	
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
实训	计算方法与控制工程综合实验			H			H											M														
	学科基础实验课（制造）												H			H											M					
	学科基础实验课（电控）												H			H											M					
	机电传动综合实验												H			H											M					
课程与专业 实践 实习	工程训练															H				M							M					
	综合工程训练											L				H				M							M					
	电子工艺实习									H				M				H														
	机械原理课程设计																	H														
	机械设计课程设计																	H														
	专业综合创新设计					H	M	M										H														
	生产实习								L										M			L		H					L			
毕业实习与论文（设计）									H																	H				M		

关联度符号：H-高，M-中，L-低。

十二、其他教学安排

1. 一般每学期共 19 周；
2. 一般每学年寒假 6 周，暑假 8 周(最后一学年不安排暑假)；
3. 社会实践一般安排在假期进行；理工科专业生产实习一般安排在暑假进行。
4. 志愿者服务活动(1 周)安排在第二、三学期，由学生所在学院统筹安排，不占课内学时。
5. 2028 年本科阶段的人培方案按当年实施的方案执行。