

明德至诚

博学远志

——
福州大学校训

目 录

福州大学《大学英语》课程教学实施方案·····	1
福州大学本科生创新创业实践与素质拓展学分认定管理实施办法·····	2
专业介绍·····	9
机器人工程专业·····	10
方案解读·····	18
学生在校课程安排·····	20
主干课程简介·····	24

福州大学《大学英语》课程教学实施方案

为了更好地贯彻《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020）》和《大学英语教学指南》（教育部 2017 年最新版）的精神，培养学生英语应用能力、学术英语交流能力和跨文化交际能力，提高学生的综合文化素养，满足不同专业、不同层次学生的学习需求，不断提高大学英语教学水平，决定自 2020 级起，实施以下大学英语课程教学方案：

一、课程设置

大学英语课程包括大学英语（一）、（二）、（三）、（四）、英语专题课。大学英语（一）、（二）共 4 学分为艺术类学生必修。

二、课程安排及学分修读要求

除艺术类专业外的所有本科学生（另有规定的除外）从二级起读，修读并获得大学英语及英语专题课共 8 学分。

级别	大一上 (2 学分)	大一下 (2 学分)	大二上 (2 学分)	大二下 (2 学分)
二级起读	大学英语（二）	大学英语（三）	大学英语（四）	英语专题课

2020 年 6 月

福州大学本科生创新创业实践与素质拓展学分认定管理实施办法

第一章 总则

第一条为贯彻落实党和国家的教育方针，遵循高等教育发展规律和人才成长规律，按照“立德树人、能力为重、注重个性、全面发展”的人才培养方针，培养大学生的创新精神、创业意识和实践能力，促进学生个性发展，鼓励人才冒尖，落实创新创业实践与素质拓展学分认定制度，特制定本办法。

第二条创新创业实践与素质拓展学分是指学生根据自己的特长和爱好从事课外科研、创新创业、社会实践与志愿服务、文体艺术与身心发展、社团活动与社会工作、体育活动、技能培训等实践活动而取得具有一定创新意义的智力劳动成果或其他优秀成果，经学校审核认定后给予认可的学分。

第三条创新创业实践与素质拓展学分由创新创业实践学分、素质拓展活动学分两部分组成。

第四条本科生在校学习期间，除完成本科人才培养方案规定的课内必修课、选修课和实践环节学分外，必须同时获得不低于2个创新创业实践与素质拓展学分，达到本科人才培养方案学分的有关要求，方可取得毕业资格。学校鼓励有条件的学生通过积极参与各项素质拓展活动获得学分，超过2学分以上，最多可再替代3学分的通识教育选修课或专业选修课。

第五条学生参加不同项目所获创新创业实践与素质拓展学分可以累加，但同一作品（或项目）在同一年度（或同一届）参加同一竞赛项目获得不同奖项，均按应获最高分值计算，不重复累加记分。

第六条学生修满人才培养方案规定的各类专业课程学分和创新创业实践与素质拓展学分，毕业时的“福州大学大学生创新创业实践与素质拓展项目情况表”与学生学籍成绩档案一块同时装入学生档案。

第二章 组织实施机构

第七条学校教务处是创新创业实践与素质拓展学分认定的组织与管理部门，负责该类学分的最终审核、认定及检查等工作，教务处对学生获得的创新创业实践与素质拓展学分进行审批并登记进学生学籍档案。各学院或相关部处依据所具体管理的项目分别对学生所申请的相应创新创业实践与素质拓展学分进行审核把关。

第三章 认定对象、范围、程序

第八条认定对象和有效时间

创新创业实践与素质拓展学分获得的对象是在校全日制本科生，获取有效时间为本科生在校学习期间。

第九条认定范围

1. 校级及以上各类竞赛活动；
2. 大学生科研训练、创新创业训练计划项目；
3. 公开发表的作品和成果（论文、知识产权、科技成果）；

4. 大学生个性素质拓展（思想政治与道德素养、社会实践与志愿服务、文体艺术与身心发展、社团活动与社会工作、技能培训等）。

第十条 认定程序

1. 学校每年定期公布可以认定创新创业实践与素质拓展学分的项目与活动。首次公布后，以后每学期仅对新增项目进行审核并公布。相关部处负责的项目与活动应汇总到教务处统一公布。

2. 创新创业实践与素质拓展学分原则上以一个学年为审核认定单位时间，学校每学年第二学期初受理创新创业实践与素质拓展学分的申报工作。

3. 学生申报。每学年第二学期第一周前为学生申请时间，学生登录学校本科教务管理系统，填写创新创业实践与素质拓展学分认定申请并上传必要的证明材料扫描原件，学生打印创新创业实践与素质拓展学分认定申请表连同必要的证明材料复印件报送各学院教学办。

4. 各学院或活动主管相关部门审核。第二周为学生所在学院或活动主管相关部门审核时间，各学院或活动主管相关部门领导对学生申报的创新创业实践与素质拓展项目进行审核。

5. 教务处学分审批。第三至第四周为教务处依据本办法规定对经各学院或各相关部门审核的学生所申请的相应创新创业实践与素质拓展学分进行复核与审批。

6. 学分记载。第五周为创新创业实践与素质拓展学分记载时间，教务处依据审批结果将认定的创新创业实践与素质拓展学分分别记入学生的福州大学大学生创新创业实践与素质拓展项目情况表和学生学籍成绩档案。

7. 学生上网查询结果。第六周以后，学生可登陆学校本科教务管理系统查询创新创业实践与素质拓展项目、学分认定与记载情况。

如遇特殊情况，学校可以举行临时性创新创业实践与素质拓展学分评审会议，以及时评定学生的成果。

第四章 认定学分记载方式

第十一条 创新创业实践与素质拓展项目记入学生学籍成绩档案的课程名称为：创新创业实践与素质拓展课程、通识教育选修课和专业选修课三类。

第十二条 在学校规定的项目范围内，每个项目根据相应的获奖级别或成果优秀程度对应一个原始分值，原始分值可累计，学校根据原始分值累计结果及学生申请情况分别记为创新创业实践与素质拓展课程、通识教育选修课和专业选修课三类。

第十三条 学校将对学生参与并经认定的各类大学生创新创业实践与素质拓展项目情况全部予以记载，形成“福州大学大学生创新创业实践与素质拓展项目情况表”，每生一份，作为学生学籍成绩档案中有关“创新创业实践与素质拓展课程”学分的具体说明。

第十四条 记入学生学籍成绩档案的创新创业实践与素质拓展学分一般不超过 5 学分，其中创新创业实践与素质拓展课程 2 学分、通识教育选修课或专业选修课 3 学分，成绩全部记为合格，不纳入课程绩点计算。

第十五条 学生最后获得的创新创业实践与素质拓展学分，按照各个单项的得分累加计算，每个单项得分只能计算一次，不能重复累计。

第十六条 本科生学籍成绩档案创新创业实践与素质拓展学分与成绩记载方式。

本科生学籍成绩档案创新创业实践与素质拓展学分与成绩记载方式

项目内容	累计项目原始分值	记载成绩		
		申请记载学分	记载课程名称	记载成绩
所有认定的创新创业实践与素质拓展学分	2分及以上	2学分	创新创业实践与素质拓展课程	合格
所有认定的创新创业实践与素质拓展学分	1~3分及以上	1~3学分	通识教育选修课	合格
与本专业相关的创新创业项目、科研训练项目、科技类学科竞赛、发明专利、论文成果等	1~3分及以上	1~3学分	专业选修课	合格

第五章认定的标准

第十七条 各类竞赛活动

主要包括：国际级、国家级、省部级、校级的各类竞赛。如：创新创业竞赛、机器人竞赛、数学建模竞赛、电子设计竞赛、ACM/ICPC（国际大学生程序设计竞赛）、机械创新设计竞赛、高等数学竞赛、物理实验竞赛及今后推出的校级及校级以上的各类学科竞赛等。国家级、省级竞赛级别以主办单位是否为行政管理部门、教学指导委员会、专业一级学会为认定标准和依据。多个主办单位联合举办的竞赛活动，根据主办单位的级别以级别低的单位为准。特殊情况下的级别认定须报教务处认定审核。

学科竞赛活动原始分值评定标准表

级别	获奖等级或排名	所得原始分值	
		个人	集体
国际级	特等奖（第1名）	6分	5分
	一等奖、单项奖	5分	4分
	二等奖	4分	3分
	三等奖	3分	2分
国家级	特等奖（第1名）	5分	4分
	一等奖	4分	3分
	二等奖、单项奖	3分	2分
	三等奖	2分	1.5分
省部级	特等奖（第1名）	4分	3分
	一等奖	3分	2分
	二等奖、单项奖	2分	1.5分
	三等奖	1.5分	1分
校级	特等奖（第1名）	2分	1.5分
	一等奖	1.5分	1分
	二等奖、单项奖	1分	0.5分

第十八条大学生科研训练计划、创新创业训练项目

学生参加并完成国家、省级大学生创新创业训练计划项目以及校级本科生科研训练计划（SRTP）项目的全过程，且项目结题评审合格以上，可获得相应分值。

大学生创新创业训练、SRTP 项目原始分值评定标准表

完成内容		级别	所得原始分值	
			自选项目	导师项目
大学生创新创业训练计划项目	项目负责人	国家级	4分	3分
		省级	3分	2分
	参加人员	国家级	3分	2分
		省级	2	1
SRTP 项目	项目负责人		2分	1分
	参加人员		1分	0.5分

获得优秀大学生创新创业训练计划的项目另加创新创业实践与素质拓展分值 1 分。获得校优秀本科生科研训练计划的项目另加创新创业实践与素质拓展分值 0.5 分。

第十九条公开发表的论文

学生以第一作者在正式刊物或 EI 收录的学术会议上发表的学术论文均可获得相应课外素质拓展学分。学术论文发表以收到论文录用通知书或正式出版为准。

公开发表论文原始分值评定标准表

项目	获奖名称和等级		所得原始分值
论文	被 SCI、SSCI、SCIE 检索	第一作者	5分
	EI 检索、一级刊物上发表	第一作者	4分
	会议 EI 检索、国外期刊和国内核心期刊上发表	第一作者	3分
	其它 CN 号学术刊物上发表	第一作者	2分

第二十条知识产权

知识产权主要包括第一专利人申请的发明、实用新型、外观专利以及知识产权转让等，专利获准以收到交证书费的收录通知书或正式的专利证书为准。

知识产权原始分值评定标准表

获奖名称和等级		所得原始分值
发明专利	第一专利人	5分
实用新型专利	第一专利人	3分
外观专利	第一专利人	2分
专利转让	第一专利人	5分

注：项目第一、二、三完成人所取得的分值，按项目相应的得分数分别乘以 1、0.75、0.5 系数计算，其余参与者乘以 0.25 系数计算后取整记分（不做四舍五入）保留小数点后一位数字，以 0.5 为界限。如：0.1-0.4 则取 0；0.5~0.9 则取 0.5。

第二十一条 科技成果

科技成果的内容主要包括：国家、省级科技活动以及各种产品、软件、课件等技术成果获得鉴定和转让等。产品、软件、课件等技术成果转让，以双方鉴定的技术成果转让合同书和打入学校的转让经费为准；产品、软件、课件的技术成果鉴定，以校级以上组织的专家鉴定会形成的科技成果鉴定文件为准。

科技成果原始分值评定标准表

项目	获奖名称和等级		所得原始分值
国家级 科技活动	特等奖或第 1 名	第一负责人	8 分
	一等奖、单项奖或第 2~6 名	第一负责人	6 分
	二、三等奖或第 7~18 名	第一负责人	4 分
	优胜奖或鼓励奖	第一负责人	3 分
省级 科技活动	特等奖或第 1 名	第一负责人	6 分
	一等奖、单项奖或第 2~6 名	第一负责人	4 分
	二、三等奖或第 7~18 名	第一负责人	3 分
	优胜奖或鼓励奖	第一负责人	2.5 分
产品 软件 课件	技术转让	第一转让人	3 分
	开发转让	第一开发人	2 分
	一般性研制	第一研制人	1 分
	注：项目第一、二、三完成人所取得的分值，按项目相应的得分数分别乘以 1、0.75、0.5 系数计算，其余参与者乘以 0.25 系数计算后取整记分值（不做四舍五入）保留小数点后一位数字，以 0.5 位界限。如：0.1~0.4 则取 0；0.5~0.9 则取 0.5。		

第二十二条 创办企业

学生注册公司以自主创业方式进行创业实践，达到一定条件的可申请获得“创新创业实践与素质拓展”课程 2 学分及其他学分，具体规定见《福州大学本科生创业学籍管理实施办法》。

第二十三条 听取福州大学“嘉锡讲坛”讲座

福州大学“嘉锡讲坛”是学校为了提升校园文化内涵，推进校园精品文化建设，邀请知名专家教授、政界及企业精英、文化名人、知名校友等到校讲座，搭建集人文、学术、科技为一体的综合性交流平台，属于学校层面的精品讲坛。

1. 学校对学生平时听取福州大学“嘉锡讲坛”讲座的次数先予以记录，待学生毕业时，将按下表的方式具体认定学分。

听讲座次数	1 至 3 次	4 至 7 次	8 至 11 次	12 至 15 次	16 次及以上
获学分数	0	0.5	1.0	1.5	2.0

2. 讲座学分认定为通识教育选修课学分，学生在校期间累计获得的讲座学分不超过 2 学分。

3. 学生在规定时间内登录教务处主页的“本科教学管理系统”进行网上报名。未上网报名的学生自行听取讲座的，学校不给予记录学分。累计 3 次报名而不听取讲座的学生将取消其今后听取福州大学“嘉锡讲坛”的资格。

4. 学生到指定地点凭学生证刷卡入场听取讲座，讲座结束时须刷卡离场，否则不予记录讲座学分。
5. 每学期期末教务处根据讲座组织者提供的学生考勤记录对学生取得的讲座次数予以记录。
6. 学生毕业学期，学校根据学生修读通识教育选修课类别学分需要将学生所获学分登记在学生成绩档案中。

第二十四条 社会实践与志愿服务

社会实践与志愿服务活动包括：大学生“三下乡”、社区援助、法律援助、支教扫盲、社会调查、勤工助学等社会实践活动和校内外的志愿服务活动。

1. 社会实践。在社会实践中表现突出，获得全国、省级、校级奖励的学生，可获得相应的素质拓展分值。

社会实践原始分值评定标准表

项目	获奖等级	所得原始分值
大学生志愿者暑期“三下乡”社会实践活动先进个人	国家级	1.5分
	省级	1分

2. 志愿服务。主要包括参加学校或学院组织的各类志愿服务项目在国家、省获得奖项，所获奖励可以累加，但同一活动区间获得多项奖励，取最高奖项相应分计算，不得累加记分（一学期为一个周期）。

志愿服务原始分值评定标准表

项目名称	获奖级别	所得原始分值	备注
志愿服务项目或活动	国家级	3分	项目（活动）负责人或第一作者
	省部级	2分	
日常志愿服务活动		2分	四年获得300小时志愿服务时长

第二十五条 文化艺术与身心发展

文化艺术与身心发展指学生参与的文体艺术活动、身心健康锻炼的经历和取得的成绩，以及有益于身心健康发展的其它重要经历。

文化、艺术、体育类竞赛活动原始分值评定标准表

级别	获奖等级或排名	所得原始分值	
		个人	集体
国家级	特等奖、一等奖	2分	1.5分
	二等奖、三等奖、单项奖	1.5分	1分
省部级	特等奖、一等奖	1.5分	1分
	二等奖、三等奖、单项奖	1分	0.5分
校级	特等奖、一等奖、二等奖	1分	0.5分

注：集体项目按主要参与者或主力队员计，非主要参与者或主力队员乘以调节系数 50%后取整记分（不做四舍五入）保留小数点后一位数字，以 0.5 位界限。如：0.1~0.4 则取 0；0.5~0.9 则取 0.5。

第二十六条 社团活动与社会工作

社团活动与社会工作指校级社团在各自社团发展中推动社团良性发展，并取得国家、省级或者校级十佳社团称号的社团骨干，可获得相应的素质拓展学分。

社团活动与社会工作原始分值评定标准表

项目名称	级别	所得原始分值	备注
优秀社团	国家级	2分	获奖的社团骨干 2名予以加分
	省级	1分	
	校级十佳	0.5分	

第二十七条 技能培训

技能培训指学生通过自身努力参加技能培训及其它活动所获得各种专业技能证书。国家级证书2学分/项、省部级证书1学分/项。

第六章 检查与监督

第二十八条 实行创新创业实践与素质拓展学分检查制度。教务处每学年第一学期初对上一学年记载的创新创业实践与素质拓展学分进行检查。

第二十九条 学院成立创新创业实践与素质拓展学分审查领导小组，负责创新创业实践与素质拓展学分初审工作。经认定后的创新创业实践与素质拓展学分应在本学院公布，以便监督。

第三十条 创新创业实践与素质拓展学分申请与认定期间，学生本人或之间可以互相察看、监督，发现问题的，由学校教务处等相关部门调查处理。

第三十一条 凡经查实弄虚作假者，取消该项目所得分值，对三次以上者，报学校教务处和学生工作部（处）以作弊处理，有关责任人按学校有关规章制度处理。

第七章 附则

第三十二条 创新创业实践与素质拓展学分的实施，对促进教育教学改革有重要作用。各学院应认真组织教师和学生管理学习管理办法及有关细则，并落实本学院创新创业实践与素质拓展学分实施的具体措施。

第三十三条 各单位要建立健全相应学生创新创业实践与素质拓展学分的纸质档案和电子文档的管理。教务处负责本科教学信息管理系统开发、维护以及各单位管理人员的业务培训，确保数据安全。

第三十四条 本办法自从2017级学生开始执行。

第三十五条 本办法由教务处负责解释。

专业介绍

本专业面向国家机器人科技发展趋势，深化机器人科学与工程学科特色，培养适应国际科技前沿和国家战略发展需求，符合社会 and 行业发展需要，掌握机器人领域的基础理论和专业知识，具有从事机器人领域的工作技能，具有创新精神和实践能力的复合型研发应用人才，该方向毕业生能解决机器人领域实际工程技术问题，具有团队组织协调与综合运用所学知识的能力，具有融合掌握多学科基础理论的专业优势，就业和深造前景十分广阔。

专业特色

(1) 将机器人、人工智能、计算机科学与技术、自动化知识相结合，拓宽专业方向，使培养的毕业生更加适应社会，更具创新精神。

(2) 构建多学科交融的新型教学组织保障体系，融入创新创业环节，构建具备多领域、多层次特征的机器人工程的实践体系。实现层次递进式多学科复合型机器人工程人才培养模式，系统化训练和培养学生工程实践能力、应用研究能力和创新能力。

(3) 加强校企联合人才培养，通过与企业联合、学科竞赛等形式，增强学生的专业素质和竞争实力。

就业情况

人才，是支撑机器人产业未来发展的基础。但资料显示，到 2020 年，中国机器人行业的人才需求有 750 万，缺口达到 300 万。机器人是集现代制造技术、智能控制技术、先进信息技术为一体的多学科交叉的代表性学科。机器人研发、制造、应用已成为衡量一个国家科技创新和制造水平的重要标志。我国《机器人产业发展规划（2016-2020）》中明确将“将强人才队伍建设”作为六大保障措施之一，并且明确提出要加大大专院校机器人相关专业建设。

本专业毕业生，50%左右学生将进一步攻读研究生学位，50%左右学生选择自主创业或者进入机器人创新公司就业。毕业生可以在机器人、机械工程、自动化等相关行业和领域研究院所、大中型企业、合资企业及高等院校从事科研、设计、生产等方面的工作。毕业生可在海峡两岸、京津冀、长三角、珠三角等地的国内外机器人企业就业；也可报考与机器人技术相关的力学、控制理论与控制工程、自动化、机械设计及其理论、机械电子工程等学科方向的硕士、博士研究生。

机器人工程专业

一、学制和授予学位

1. 标准学制：四年
2. 授予学位：工学学士学位

二、培养目标

面向国家机器人科技发展趋势，深化机器人科学与工程学科特色，培养适应国际科技前沿和国家战略发展需求，符合社会和行业发展需要，掌握机器人领域的基础理论和专业知识，具有从事机器人领域的工作技能，具有创新精神和实践能力的复合型研发应用人才，该方向毕业生能解决机器人领域实际工程技术问题，具有团队组织协调与综合运用所学知识的能力，具有融合掌握多学科基础理论的专业优势，就业和深造前景十分广阔。

三、毕业要求

本专业培养适应社会、经济、科技发展需要，德智体美全面发展，具备扎实数理科学和机械工程基础知识，同时具备机器人领域专业知识，有较强的学科交叉融合和创新实践能力。通过四年的课程学习、实验和工程实践训练，毕业生应具有以下几方面知识和能力：

1. 品德修养：具有坚定正确的政治方向、良好的思想品德和健全的人格，热爱祖国，热爱人民，拥护中国共产党的领导；具有正确的世界观、人生观、价值观；具有科学精神、人文修养、职业素养、社会责任感和积极向上的人生态度，了解国情社情民情，践行社会主义核心价值观。

2. 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；

3. 问题分析：了解本学科的技术前沿和发展趋势，掌握从事机器人专业工作所需的科学知识，兼备能够引领机器人学科领域科技与管理的发展潜质。

4. 设计与开发：能够应用机器人领域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。

5. 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。

6. 使用现代工具：能够针对机器人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。

7. 工程与社会：能够基于机器人领域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；

8. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对机器人领域复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展所带来的各种影响。

9. 职业规范：具有较高的人文素质、健全的人格、良好的工程职业道德、法律意识、社会责任感以及较强的团队合作与领导能力。

10. 个人和团体：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。

11. 沟通：能够就机器人领域内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，具有文稿撰写、报告陈述、发言表达和指令应答的能力，并具备一定的国际视野，和跨文化背景下沟通和交流能力。

12. 项目管理：具有系统的工程实践经历和较系统的工程管理与经济管理知识，能够应用工程管理原理与经济决策方法解决多学科环境下工程问题。

13. 终身学习：具有自主学习和终身教育意识，良好的信息获取、知识更新和职业发展的自学习和适应发展的能力。

四、核心课程

工程制图、工程力学、电工学、机械原理、机器人技术、基于 ROS 的机器人理论与应用、微机原理与接口技术、机器学习、机器视觉、机器人动力学、电机驱动与运动控制、机械工程测试技术等。

五、毕业最低学分

课程类别			学分数	学时数			各模块学分占总学分百分比	
				周数 / 学时	其中			
					课内实验	课内上机		独立设课实验 (上机)
课堂 教学	必修 课程	通识教育必修课	34	660	0	24	0	20.5%
		学科基础必修课	56.5	904	20	18	120	34.0%
		专业必修课	16.5	264	6	0	24	10.0%
	选修 课程	专业选修课	8	376	12	60	0	4.8%
		通识教育选修课	6	96	0	0	0	3.6%
		创新创业实践与素质拓展课	2	2	/	/	/	1.2%
	小计		123	2260	38	102	144	74.1%
集中性实践环节		42	41 144	/	/	/	25.9%	
合计		165	45 2404	38	102	144	100%	

六、课程设置，各教学环节安排

(一) 必修课

1. 通识教育必修课

开课单位	中文课程名称	英文课程名称	学分数	学时数		周学时	考核方式	开设学期	
				总学时	其中				
					实验				上机
马院	思想道德修养与法律基础(上)	Moral Cultivation and Introduction of Law (part 1)	1	16	0	0	2	1	1

开课单位	中文课程名称	英文课程名称	学分数	学时数			周学时	考核方式	开设学期
				总学时	其中				
					实验	上机			
马院	思想道德修养与法律基础(下)	Moral Cultivation and Introduction of Law (part 2)	1	16	0	0	2	1	2
马院	中国近现代史纲要	The Outline of Chinese Modern and Contemporary History	3	48	0	0	2	1	2
马院	马克思主义基本原理	The Basic Principles of Marxism	3	48	0	0	2	1	4
马院	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(上)	The Conspectus of Mao Zhedong Thought Deng Xiaoping Theory and The Important Thought of Three Represents(part 1)	2	32	0	0	2	1	3
马院	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(下)	The Conspectus of Mao Zhedong Thought Deng Xiaoping Theory and The Important Thought of Three Represents(part 2)	2	32	0	0	2	1	4
马院	形势与政策(一)	Situation and Policy (1)	2	8	0	0	2	2	1
马院	形势与政策(二)	Situation and Policy (2)		8	0	0	2	2	2
马院	形势与政策(三)	Situation and Policy (3)		8	0	0	2	2	3
马院	形势与政策(四)	Situation and Policy (4)		8	0	0	2	2	4
马院	形势与政策(五)	Situation and Policy (5)		8	0	0	2	2	5
马院	形势与政策(六)	Situation and Policy (6)		8	0	0	2	2	6
马院	形势与政策(七)	Situation and Policy (7)		8	0	0	2	2	7
马院	形势与政策(八)	Situation and Policy (8)		8	0	0	2	2	8
外语	大学英语(二)	College English (2)	2	32	0	0	2	1	1
外语	大学英语(三)	College English (3)	2	32	0	0	2	1	2
外语	大学英语(四)	College English (4)	2	32	0	0	2	1	3
外语	英语专题课	English for Specific Purposes	2	32	0	0	2	2	4
数计	C++程序编程	C++ Programming	3	48	0	24	4	1	3
体育	体育(一)	Physical Education (1)	1	36	0	0	2	2	1

开课单位	中文课程名称	英文课程名称	学分数	学时数			周学时	考核方式	开设学期
				总学时	其中				
					实验	上机			
体育	体育(二)	Physical Education (2)	1	36	0	0	2	2	2
体育	体育(三)	Physical Education (3)	1	36	0	0	2	2	3
体育	体育(四)	Physical Education (4)	1	36	0	0	2	2	4
军事	军事理论	Military Theory Curriculum	2	36	0	0	2	2	1
学生处	大学生就业与创业指导	The Employment and Entrepreneurship Guidance for College Students	0.5	8	0	0	2	2	6
学生处	大学生职业生涯规划	Career Planning and Management of College Students	0.5	8	0	0	2	2	1
人文	大学生心理健康教育	Mental Health Education for College Students	1	16	0	0	2	1	1
人文	大学应用写作	College Practical Writing	1	16	0	0	2	2	3
小 计			34	660	0	24	/	/	/

注：考核方式：1 表示考试，2 表示考查，下同。

2. 学科基础必修课

开课单位	中文课程名称	英文课程名称	学分数	学时数			周学时	考核方式	开设学期
				总学时	其中				
					实验	上机			
机械	人工智能导论	Introductory to AI	2	32	0	0	2	2	1
数计	高等数学 B(上)	Higher Mathematics(part 1)	5	80	0	0	6	1	1
数计	高等数学 B(下)	Higher Mathematics(part 2)	5	80	0	0	6	1	2
数计	概率论与数理统计	Probability and Statistics	3	48	0	0	2/4	1	3
数计	线性代数	Linear Algebra	2	32	0	0	2	1	2
机械	计算数学	Computational Mathematics	1.5	24	0	0	2	1	3
物信	大学物理 B(上)	University Physics(B) (part 1)	2.5	40	/	/	2/4	1	2
物信	大学物理 B(下)	University Physics(B) (part 2)	2.5	40	/	/	2/4	1	3

开课单位	中文课程名称	英文课程名称	学分数	学时数			周学时	考核方式	开设学期
				总学时	其中				
					实验	上机			
化学	普通化学 C	General Chemistry C	1.5	24	/	/	2	1	1
电气	电工学 A (上)	Science of Electrician(A) (part 1)	2.5	40	/	/	2/4	1	3
电气	电工学 A (下)	Science of Electrician(A) (part 2)	2.5	40	/	/	2/4	1	4
机械	工程制图 C (上)	Engineering Drawing (C) (part 1)	3	48	2	4	4	1	1
机械	工程制图 C (下)	Engineering Drawing (C) (part 2)	3	48	4	8	4	1	2
机械	理论力学 A	Theoretical Mechanics(A)	3	48	/	/	4	1	3
机械	材料力学 B	Mechanics of Materials(B)	3	48	/	/	4	1	4
机械	机械原理	Theory of Machines and Mechanisms	3	48	/	/	4	1	4
机械	机械设计	Mechanical Design	3	48	/	/	4	1	5
机械	机器人技术	Robot Technology	2	32	4		2	1	6
机械	机器视觉技术及其应用	Machine Vision Technology and Application	2.0	32	6	6	2	1	6
机械	液压与气压传动	Hydraulic and Pneumatic Transmission	2.5	40	/	/	3	1	6
机械	控制工程基础	Foundation of Control Engineering	2	32	4	0	2	1	4
小 计			56.5	904	20	18	/	/	/

3. 专业必修课

开课单位	中文课程名称	英文课程名称	学分数	学时数			周学时	考核方式	开设学期
				总学时	其中				
					实验	上机			
机械	微机原理与接口技术	Microcomputer Principle and Interface Technology	3	48	/	/	4	1	5
机械	电机驱动与运动控制	Motor Driving and Motion Control	2	32	/	/	2	1	5
机械	基于 ROS 的机器人理论与应用	Robot Theory and Application Based On ROS	2	32	0	0	4	2	5
数计	机器学习	Machine Learning	2	32	0	0	2	1	6

机械	机械工程测试技术	Fundamentals of Mechanical Engineering Test Technology	2.5	40	/	/	2/4	1	5
机械	数控技术	Numerical Control Technology	3	48	6	0	4	1	6
机械	机器人动力学与控制	Robot Dynamics and Control	2	32	/	/	4	1	6
小 计			16.5	264	6	/	/	/	/

(二) 选修课

1. 专业选修课，应修 8 学分

开课单位	中文课程名称	英文课程名称	学分数	学时数			周学时	考核方式	开设学期
				总学时	其中				
					实验	上机			
机械+企业	专家讲座	Expert lectures	2	32	0	0	3	2	5-7
数计	人工智能程序设计	AI Programming	2	32	0	8	4	1	2
机械	CAD/CAM 技术	CAD/CAM Technology	2	32	0	12	2	2	6
机械	专业英语	Professional English	2	32	0	0	2	2	6
机械	计算机控制系统	Computer Control System	1.5	24	4	0	2	2	5
机械	计算机网络技术及应用	Computer Network Technology and Application	1.5	24	0	6	2	2	5
机械	可编程控制器	Programming Logic Controller	2	32	4	4	2	1	6
机械	机械优化设计	Optimization Design for Machinery	1.5	24	0	4	2	1	6
机械+企业	虚拟现实	Virtual Reality	1.5	24	0	8	2	1	7
机械	工控组态软件	Industrial Control Configuration Software	1.5	24	0	6	2	2	6
数计	高级机器学习	Advanced Machine Learning	2	32	0	0	2/4	1	7
机械+企业	人机交互技术	Human-Computer Interaction	1.5	24	0	8	2	1	7
机械	智能测控系统	Intelligent Measuring and Controlling System	1.5	24	4	4	2	2	6
机械	电液控制技术	Electro-hydraulic Control Technology	1.5	24	0	0	2/4	2	7

2. 通识教育选修课，应修 6 学分

学生在校期间应修满 6 学分的通识教育选修课，其中劳动教育类 2 学分, 文学与艺术类 2 学分, 创新创业类 2 学分。

3. 创新创业实践与素质拓展课，应修 2 学分

学生在校期间应修满 2 学分的创新创业实践与素质拓展课，有以下 2 种渠道获得相应学分：

(1) 学生可按照《福州大学本科生创新创业实践与素质拓展学分认定管理实施办法》中的有关规定获得学分；

(2) 学生修读由专业专门开设的创新创业类实践课程。

开课单位	中文课程名称	英文课程名称	学分数	学时数		周学时	考核方式	开设学期	
				周数	其中				
					实验				上机
机械	机械创新设计与实践	Mechanical Innovative Design and Practice	2	2	/	1	/	2	7
机械	创新机电产品设计与制作	Innovative Electromechanical products Design and Manufacturing	2	2	/	1	/	2	7
小计			4	4	/	2	/	/	/

(三) 集中性实践环节

开课单位	中文课程名称	英文课程名称	学分数	周数	学时	考核方式	开设学期
马院	思想政治实践课	Practice of Ideological and Political Theory Course	2	2		2	4
军事	军事技能	Military Training	2	2		2	1
物信	大学物理实验 A (上)	Experiments of University Physics A (part 1)	1.5		36		2
物信	大学物理实验 A (下)	Experiments of University Physics A (part 2)	1		24	2	3
电气	电工学实验 A (上)	Electrician Technique Experiment (A) (part 1)	0.5		12	2	3
电气	电工学实验 A (下)	Electrician Technique Experiment (A) (part 2)	1		24	2	4

开课单位	中文课程名称	英文课程名称	学分数	周数	考核方式	开设学期
				学时		
机械	理论力学实验	Experiments of Theoretical Mechanics	0.5	12	2	3
机械	材料力学实验	Experiments for Mechanics of Materials	0.5	12	2	4
机械	微机及测量技术实践	Microcomputer and Measurement Technology practice	1	24	2	5
电气	电气工程训练 B	Electrical Engineering Training(B)	1	1	2	3
机械	机械制造工程基础训练 B 金工实习	Basic training in Mechanical Manufacture Engineering (B)	3	3	2	3
机械	现代加工及装备技术训练	Modern Machining and Equipment Technical Training	2	2	2	6
机械	机械设计课程设计 A	Project: Design of Mechanical Design (A)	4	4	2	5
机械	机器人运动控制课程设计	Project: Robot motion control	5	5	2	6
企业+机械	企业认识实践	Enterprise Basic Practice	1	1	2	4
机械	智能机器人系统综合设计	Project: Comprehensive Design of Intelligent Robot Systems	6	6	2	7
企业+机械	毕业实习	Graduation Practice	2	2	2	8
企业+机械	毕业(工程)设计	Graduation Project (Engineering Design)	8	12	2	8
小 计			43	41 144	/	/

七、备注

方案解读

机器人工程专业的培养方案一共由六部分组成，它们分别是学制与授予学位、培养目标、毕业要求、核心课程、毕业最低学分、课程设置和各教学环节安排，面向机器人工程领域。

学制与授予学位：实行 4-6 年弹性学习制。基本修业年限为 4 年，允许符合条件的学生延长学习年限。本专业的学生在符合学位授予条件后可以获得工学学士学位。

培养目标：旨在告知本专业或潜在的本专业同学通过本专业的学习能够达成的目标水平和就业领域。强调知识传授与专业技能培养、团队合作与社会责任意识培养、身心素质、人文素养及国际视野培养全面发展的目标要求。

业务基本要求：以人文社科、公共基础和机器人、机械、电子、计算机、人工智能、自动控制技术及工程管理等交叉学科知识为课程体系，以国家级实验示范中心和国家级校企实践教学基地为平台，注重学生的学习能力、实践能力、发展能力和创新能力的培养。学生应获得扎实的自然科学理论基础，具备较好的人文社会科学基础，掌握系统的机器人基础知识、基本的实验技能、基本的工程实践思维和科学创新的研究方法，较熟练掌握一门外语，具有计算机应用的基本知识与技能，具有社会责任感和职业道德，具备较好的社会适应性和终身学习能力。

毕业最低学分：本专业毕业的最低学分为 166 学分，其中课堂教学 123 学分、集中性实践环节 33 学分、毕业实习和毕业设计 10 学分。

课程设置和各教学环节安排将本专业学生应接受教育的课程分成课堂教学、集中性实践环节模块。

课堂教学模块含必修课程和选修课程两类。必修课程共 106 学分，要求所有学生修读，是为机器人工程专业开设的通识教育必修课、学科基础必修课和专业必修课，通过课程的学习学生获得本专业必须具备的人文、哲学、数理、工程基础、机器人工程和机械工程领域专业知识。选修课程要求共修 16 学分，分专业选修课、通识教育选修课和创新创业实践与素质拓展课三类。其中，专业选修课共开设 14 门课程，学生根据自己的学习兴趣、就业需求以及将来的个人发展规划至少修够 8 学分。学生在校期间应修满 6 学分的通识教育选修课，其中人文社会科学类 2 学分、文学与艺术类 2 学分、创新创业类 2 学分。学生在校期间应修满 2 学分的创新创业实践与素质拓展课，具体要求详见《福州大学本科生创新创业实践与素质拓展学分认定管理实施办法》。专业选修课中“科研素养与创新训练”若作为创新创业实践与素质拓展课，则不计入选修课学分。理论教学课程 1 学分对应 16 学时，单独设课的实验课程 1 学分对应 24 学时。在选择课程时，凡涉及一门课程同时有其理论课程与实验课程的，要注意一并选修。

集中性实践环节模块是为训练和培养学生的工程实践能力、实验技能、对专业的认知、分析思考与创

新能力而开设的实践与实验教学课程，共 28 学分。实践课程 1 学分对应 1 周教学安排，实验课程 1 学分对应 24 学时。

毕业实习是学生毕业前在企业开展的一项综合实践，本专业实施集中与分散的毕业实习模式，实习时间为 8 周，集中实习为 2 周前往国有大型企业开展，以观摩为主，利用国有大型企业先进的技术、装备和先进的管理开阔同学们的视野；分散实习 6 周，主要在校企实习基地和学生预就业单位进行，以动手实践为主，强化学生的工程实践能力和创新能力。毕业实习一般安排在第六学期结束的暑假至第七学期结束的时间段。

工程设计（毕业设计）：10 学分，安排在第八学期。允许学生根据需要到校企实习基地和拟就业的单位开展毕业设计工作。校外毕业设计申请按照校教务处和学院教学相关文件执行。

修读注意事项：

1、本专业获取毕业资格的规定：必须在最高在校年限内（六年）修读 165 学分，并按培养方案要求完成各模块的修读学分。

2、课堂教学分基础必修课程与选修课程。其中，必修课程是每位学生都必须修读的，不合格必须重修；选修课程可以重修或重选其他课程。

3、在开课学期学生如未通过非实验课的必修课程考试，在下一学期期初均安排一次补考，补考后仍未合格则必须重修。选修课程没有安排补考。对于独立设课的实验课、集中性实践环节课程以及毕业实习、毕业论文（设计）等，没有安排补考，不合格必须重修。

4、学生本人在教务网上完成选课。15 人以下的选修课程原则上停开，选了停开的课程，可进行重选。如有任何疑问，应及时向教学部门咨询。

学生在校课程安排

第一学年第一学期

课程名称	课程性质	学分	周学时		开课起止周	考核方式	备注
			理论	实践周数			
思想道德修养与法律基础（上）	通识教育必修课	1	2		3-10	1	
体育（一）	通识教育必修课	1	2		3-16	2	
形式与政策（一）	通识教育必修课	2	2			2	
大学英语（二）	通识教育必修课	2	2		3-18	1	
军事理论	通识教育必修课	1	2		3-10	2	
大学生职业生涯规划	通识教育必修课	0.5	2		3-6	2	
大学生心理健康教育	通识教育必修课	1	2		3-10	1	
高等数学 B（上）	学科基础必修课	5	6		3-20	1	
工程制图 C（上）	学科基础必修课	3	4		3-20	1	
普通化学 C	学科基础必修课	1.5	2		3-14	1	
军事技能	集中性实践环节	2	2 周		1-2	2	
人工智能导论	学科基础必修课	2	2		1-16	1	
小计		22	28	2			

第一学年第二学期

课程名称	课程性质	学分	周学时		开课起止周	考核方式	备注
			理论	实践周数			
思想道德修养与法律基础（下）	通识教育必修课	1	2		1-8	1	
中国近现代史纲要	通识教育必修课	3	4		1-12	1	
形式与政策（二）	通识教育必修课	2	2			2	
大学英语（三）	通识教育必修课	2	2		1-16	1	
体育（二）	通识教育必修课	1	2		1-16	2	
高等数学 B（下）	学科基础必修课	5	6		1-20	1	
线性代数	学科基础必修课	2	2		1-16	1	
大学物理 B（上）	学科基础必修课	2.5	3		1-16	1	
工程制图 C（下）	学科基础必修课	3	4		1-16	1	
大学物理实验 A（上）	集中性实践环节	1.5	2 周			2	
人工智能程序设计	专业必修课	2	2		1-16	1	
小计		26	29	3			

第二学年第一学期

课程名称	课程性质	学分	周学时	开课起 止周	考核 方式	备注
			实践周数			
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（上）	通识教育必修课	2	2	1-16	1	
形势与政策（三）	通识教育必修课	2	2	1-8	2	
大学英语（四）	通识教育必修课	2	2	1-16	1	
C++程序设计	通识教育必修课	3	4	1-16	1	
体育（三）	通识教育必修课	1	2	1-16	2	
应用文写作	通识教育必修课	1	2	1-8	2	
概率论与数理统计	学科基础必修课	3	3	1-16	1	
计算数学	学科基础必修课	1	2	1-8	1	
大学物理B（下）	学科基础必修课	2.5	3	1-14	1	
电工学A（上）	学科基础必修课	2.5	3	1-14	1	
理论力学A	学科基础必修课	3	4	1-16	1	
大学物理实验A（下）	集中性实践环节	1	1周		2	
电工学实验A（上）	集中性实践环节	0.5	0.5周		2	
理论力学实验	集中性实践环节	0.5	0.5周		2	
电气工程训练B	集中性实践环节	1	1周		2	
机械制造工程基础训练B	集中性实践环节	3	3周		2	
小计		29	29 6			

第二学年第二学期

课程名称	课程性质	学分	周学时	开课起 止周	考核 方式	备注
			实践周数			
马克思主义基本原理	通识教育必修课	3	2	1-16	1	
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（下）	通识教育必修课	2	2	1-16	1	
形势与政策（四）	通识教育必修课	2	2	1-8	2	
英语专题课	通识教育必修课	2	2	1-16	2	
体育（四）	通识教育必修课	1	2	1-16	2	
电工学A（下）	学科基础必修课	2.5	3	1-16	1	
材料力学B	学科基础必修课	3	4	1-16	1	
机械原理(双语)	学科基础必修课	3	4	1-18	1	
控制工程基础	学科基础必修课	2	2	1-16	1	
思想政治实践课	集中性实践环节	2	1周		2	
电工学实验A（下）	集中性实践环节	1	1周		2	
材料力学实验	集中性实践环节	0.5	0.5周		2	
企业认识实践	集中性实践环节	1	1周		2	
小计		25	23 3.5			

第三学年第一学期

课程名称	课程性质	学分	周学时		开课起止周	考核方式	备注
			理论	实践周数			
形势与政策（五）	通识教育必修课	2	2		1-8	2	
机械设计	学科基础必修课	3	4		1-16	1	
微机原理与接口技术	专业必修课	3	4		1-16	1	
机械工程测试技术	专业必修课	2.5	3		1-14	1	
基于 ROS 的机器人理论与实践	专业必修课	2	3		1-11	2	
专家讲座	专业选修课	2	3		11-15	2	
电机驱动与运动控制	专业必修课	2	2		1-16	1	
计算机控制系统	专业选修课	1.5	2		1-14	2	
计算机网络技术及应用	专业选修课	1.5	2		1-14	2	
微机及测量技术实践	集中性实践环节	1		1 周		2	
机械设计课程设计 A	集中性实践环节	4		4 周		2	
小计		24.5	25	5			

备注：专家讲座含企业专家讲座 4 学时。

第三学年第二学期

课程名称	课程性质	学分	周学时		开课起止周	考核方式	备注
			理论	实践周数			
形势与政策（六）	通识教育必修课	2	2		1-8	2	
大学生就业与创业指导	通识教育必修课	0.5	2		15-16	2	
机器人技术	学科基础必修课	1.5	2		1-12	1	
机器视觉技术及其应用	学科基础必修课	2	2		1-16	1	
数控技术（含企业课程 8 学时）	专业必修课	3	4		1-12	1	
液压与气压传动（含企业课程 8 学时）	专业必修课	2.5	3		1-12	1	
机器学习	专业必修课	2	2		1-16	1	
机器人动力学与控制	专业必修课	2	4		1-8	1	
机器人运动控制课程设计	集中性实践环节	5		5 周	1-5	2	
现代加工及装备技术训练	集中性实践环节	2		2 周	13-14	2	
CAD/CAM 技术	专业选修课	2	2		1-16	2	
可编程控制器	专业选修课	2	2		1-12	1	
机械优化设计	专业选修课	1.5	2		1-12	1	
工控组态软件	专业选修课	1.5	2		1-12	2	
专业英语	专业选修课	2	2		1-16	2	
智能测控系统	专业选修课	1.5	2		1-12	2	
小计		33	31	7			

第四学年第一学期

课程名称	课程性质	学分	周数	开课起止周	考核方式	备注
形势与政策（七）	通识教育必修课	2	2	1-8	2	
电液控制技术	专业选修课	1.5		1-12	2	
虚拟现实	专业选修课	1.5		1-8	1	
高级机器学习	专业选修课	2		1-8	1	
人机交互技术	专业选修课	1.5		1-8	1	
电液控制技术	专业选修课	1.5		1-8	1	
智能机器人综合课程设计	集中性实践环节	6	3周	1-5	2	
机械创新设计与实践	创新创业实践与素质拓展课	2	2周	6-7	2	
创新机电产品设计与制作	创新创业实践与素质拓展课	2	2周	6-7	2	
小计		20	11			

第四学年第二学期

课程名称	课程性质	学分	周数	开课起止周	考核方式	备注
形势与政策（八）	通识教育必修课	2			2	
毕业（工程）设计	集中性实践环节	8	12周	1-12	2	
毕业实习	集中性实践环节	2	2周	1-2	2	
小计		12	14			

主干课程简介

1、《工程制图》：本课程的主要教学内容：画法几何、二维视图、三维视图、手工画图训练、计算机画图训练、机械设计与制造基本概念与方法。其中机械设计与制造基本概念包括：尺寸数据、制造误差、公差配合基础。

本课程应解决学生的图学基本知识、设计与制造基本知识、设计与制造基本能力的培养。注：图学、工艺过程、公差配合互换性的训练第一阶段。

2、《理论力学》：本课程是以伽利略和牛顿总结的基本定律为基础，研究运动速度远小于光速的宏观物体机械运动规律的科学，属于古典力学的范畴。宏观物体远小于光速的运动是日常生活及一般工程中最常遇到的情况，因此理论力学有着最广泛的应用范围，是工程技术各个领域及各门力学分支的基础，同时本课程也是学习后继的材料力学、机械原理、机械设计及一些专业课程的基础。

3、《材料力学》：本课程是由基础理论课过渡到专业设计课程的一门学科基础课。为保证工程结构或机械的正常工作，工程结构或机械的各组成部分（即构件），应当满足如下要求：（1）强度要求——即构件应有足够的抵抗破坏的能力；（2）刚度要求——即构件应有足够的抵抗变形的能力；（3）稳定性要求——即构件应有足够的保持原有平衡形态的能力。《材料力学》的任务就是在满足强度、刚度和稳定性的要求下，为设计既经济又安全的构件，提供必要的理论基础和设计方法。

4、《电工学》：本课程的主要教学内容包括电路和磁路理论、电磁测量、电机与继电接触控制、安全用电、模拟电子电路、数字电路、自动控制系统等。课程着重培养学生电学、电工学基本知识和基本动手能力，达到学生能够应用电子技术理论分析方法和工程应用方法解决机械工程中的电力与控制技术问题。

5、《机械原理》：本课程是机械类专业中研究机械共性问题的一门学科基础课，包括机构的结构分析基本知识、机构的运动分析、机器动力学、常用机构的分析与设计。其目的在于使学生掌握关于机构的结构、机构运动学和机器动力学等的基本理论和基本知识，初步具有这方面的分析和综合能力，并得到必要的基本技能训练，为学生学习后续课程和掌握专业知识以及新的科学技术打下基础。本课程的理论知识在分析现有机器或设计新机器时是必不可少的。

6、《机械设计》：本课程是机械类专业教学计划的学科基础课。包括通用零件的失效形式、设计准则、受力分析、强度计算方法，以及提高通用零件强度和寿命的方法与措施。通过学习要求学生掌握课程中的基本概念、基本原理，具备对一般机构和机械零件进行分析、设计和综合应用的能力，以便为顺利地过渡到专业课程的学习，并为专业产品与设备的设计打下初步基础。本课程将起到从理论性课程过渡到结合工程实际的设计性课程、从基础课程过渡到专业课程的承前启后的桥梁作用。

7、《机械制造工程基础》：机械制造工程基础是机械专业的技术基础课。本课程将金属切削原理、金属切削机床、金属切削刀具、机床夹具设计和机械制造工艺学等几部分内容有机的结合在一起，以使学生获得机械制造领域中所必须具备的基础知识和基本理论，从而为高等工科院校培养设计、制造、调试、使用、维修机电一体化产品的技术人才打下专业基础。

8、《控制工程基础》：本课程是本专业的一门专业基础课，课程以控制论为理论基础，以机械工程系统为研究对象，培养学生从整体角度分析整个系统中信息之传递、转换和反馈等“动态行为”。掌握自动控制的基本概念、基本要求，典型控制系统数学模型构建及其性能分析，具备对生产过程中存在的问题能够以控制论的观点和思想方法进行科学分析，以找出问题的本质和有效的解决方法；能够根据机械系统运行要求，使之按预定的规律运动，以达到预定的技术经济指标，为实现最佳控制打下基础。

9、《机械工程测试技术》：本课程是一门工程技术基础课，研究如何获取、分析和处理工程中有用的信息，培养学生能正确地确定测试方案，合理地选用测试装置，并初步掌握静、动态测量和工程试验所需的基本知识和技能，了解掌握新时期测试技术的更新内容及发展动向，为进一步学习、进行科学研究和处理机械工程技术问题打下基础。

10、《机械制造工艺学》：本课程是本专业专业课。该课程研究机械制造工艺过程的科学理论与实践，探索解决机械制造工艺过程中遇到的实际问题，实现优质、高产、低消耗绿色地制造产品。主要内容包括机械加工工艺流程的制订、机床夹具设计原理、机械加工精度、加工表面质量、典型零件加工工艺、机器装配工艺基础、机械设计工艺基础、现代先进制造技术。

11、《液压与气动技术》：本课程属于专业基础课。本课程的任务是使学生了解和掌握液压与气压传动技术的基本知识，典型液压元件的结构特点和工作原理；掌握液压基本回路的组成，典型液压传动系统的工作原理；液压传动系统的设计计算及其在工程实际中的应用，并掌握必要的实验技能和一定的分析和解决问题的实际能力。

12、《微机原理与接口技术》：微机原理与接口技术是本专业的一门专业课。本课程以 8086 为核心的微机系统为背景，全面讲述微处理器与存储器结构系统组成、计算机指令系统、汇编语言程序设计、中断技术、输入/输出等接口技术。培养学生具有基本的微机硬件系统分析，微型计算机系统与接口设计、编程以及开发应用的能力。

13、《数控技术》：数控技术是先进制造的基础，也是本专业的一门专业必修课。本课程主要讲授数控技术概论、数控编程、计算机数控系统和轨迹控制原理、伺服系统和数控机床检测装置、数控机床机械结构和现代数控技术基本知识等。通过本课程的学习，使学生掌握现代数控技术的基本理论体系、方法和应用工具，了解与本课程有关的机电一体化新技术及发展趋势，具有综合运用所学知识，正确使用数控设备的能力，并具有从事数控技术相关工程设计与开发的基本能力。

14、《基于 ROS 的机器人理论与实践》：随着机器人领域的快速发展和复杂化，代码的复用性和模块化的需求原来越强烈，而已有的开源机器人系统又不能很好的适应需求。ROS 系统起源于 2007 年斯坦福大学人工智能实验室的项目与机器人技术公司 Willow Garage 的个人机器人（PR）项目之间的合作，2008 年之后就由 Willow Garage 来进行推动。2010 年 Willow Garage 公司发布了开源机器人操作系统 ROS (Robot Operating System)，很快在机器人研究领域展开了学习和使用 ROS 的热潮。ROS 是开源的，是用于机器人的一种后操作系统，或者说次级操作系统。它提供类似操作系统所提供的功能，包含硬件抽象描述、底层驱动程序管理、共用功能的执行、程序间的消息传递、程序发行包管理，它也提供一些工具程序和库用于获取、建立、编写和运行多机整合的程序。通过本课的学习，使得学生了解“开源机器人操作系统”这一新兴工具和相关资源。初步掌握开源机器人操作系统的概念、框架和模块化设计思想，以及如何通过 ROS 实现自主移动机器人的核心功能（SLAM，导航，抓取操作物体等）。

15、《人工智能导论》：是为人工智能方向本科生开设的入门型引导课程。通过本课程的介绍，将引导学生了解现代人工智能技术的起源、基本原理及热门方向，并对当前该方向的前沿技术及所需的知识储备做出一定了解，为学生进入后续专业课程奠定基础。

16、《机器人技术》：机器人技术是本专业的基础必修课之一。通过本课程教学，使学生掌握工业机器人的运动学和动力学，工业机器人的总体设计：包括传动部件设计、臂部设计、手腕设计、机身设计及行走机构的设计，工业机器人的有关控制理论等。培养学生将所学理论知识应用于生产实践、如何观测与分析实际问题进而解决问题的能力。能自觉地应用工业机器人的运动学和动力学的基本理论分析工业机器人系统，在生产中能对工业机器人系统进行总体设计与控制。

17、《机器人动力学与控制》：本课程属于专业基础课。本课程的任务是使学生了解和掌握机器人学的基本知识，运动学和动力学建模的方法；掌握控制器设计方法和基于 Lyapunov 函数的稳定性分析方法；以工业机械臂系统为案例，分别进行 PID、神经网络，滑模等控制器的实际设计案例介绍，掌握非线性、耦合的机器人系统的建模和控制器设计方法。