

明德至诚

博学远志

——
福州大学校训

前 言

十年寒窗苦泛舟，终得梅花扑鼻香。祝贺同学们踏入福州大学校门，成为福州大学梅努斯国际工程学院的一名新成员，梅努斯国际工程学院欢迎你们！梅努斯国际工程学院将因为有你们而更加精彩！

为了使同学们更好完成学业，我们用心编写了自动化专业修读指南，旨在帮助大家尽快了解本专业的培养目标、学习要求、课程设置和课程学习的时间安排等，为大家今后的学习指明方向。

大学是人生旅途中的重要里程碑，是你们实现梦想的起点，是一个全新的开始。不管你是以何种姿态进入了大学，过去已成为历史，未来还需要你们自己去创造。同学们要积极调整心态，实现从高中生到大学生的角色转变，适应新的生活方式；同时掌握新的学习方法，培养良好的自学能力和自我管理能力。大学不仅要学会知识，还要学会生活、学会做人：以诚待人，珍惜友谊。

“生命不可能从虚假中开出灿烂的鲜花”，愿同学们用踏实的脚步一步步走过大学四年，去收获属于你们的辉煌、谱写你们的一段美丽人生！

目 录

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	1
福州大学梅努斯国际工程学院简介	9
自动化专业介绍	10
自动化专业培养方案	11
自动化专业培养方案解读	18
自动化专业主要课程简介	20
自动化专业分学期课程设置（拟安排）	27
梅努斯国际工程学院福州大学奖学金评定管理办法	31
《梅努斯国际工程学院福州大学奖学金评定管理办法》的补充规定（一）	33
MIEC Marks & Standards (Summary)	34

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。

福州大学梅努斯国际工程学院简介

福州大学梅努斯国际工程学院（MIEC）是经教育部批准，福州大学与爱尔兰国立梅努斯大学合作成立的中外合作办学机构（许可证编号：MOE35IEA02DNR0181907N），是福州大学最年轻的直属二级学院（非独立学院，不具有法人资格），是福建省首家“双注册学籍、双授学士学位”的中外合作办学机构。

学院自 2019 年起按照国家普通高校招生录取政策规定进行招生，录取批次为本科一批（单列招生代码），纳入福州大学招生计划内统筹安排。学院现开设自动化（Robotics and Intelligent Devices）、软件工程（Computer Science and Software Engineering）、数字媒体技术（Multimedia, Mobile and Web Development）、电子信息工程（Electronic Engineering）四个本科专业，学制 4 年。合格毕业生可同时获得福州大学本科毕业证书、学士学位证书和爱尔兰国立梅努斯大学学士学位证书。

爱尔兰国立梅努斯大学（National University of Ireland, Maynooth）系爱尔兰国立大学成员，前身系建立于 1795 年的圣帕特瑞克学院，是仅次于三一学院的爱尔兰最古老大学。学校在计算机科学、英语文学以及地理等专业位列世界排名前 150 位，下属 7 所国家级研究所，曾诞生过 2 位诺贝尔奖得主。

福州大学梅努斯国际工程学院（MIEC）致力于依托福州大学优势，进一步引进爱尔兰国立梅努斯大学优质资源，为学生提供高品质、国际化的高等教育服务，培养符合中国现代化产业发展需求，具有国际视野的高素质人才。

自动化专业介绍

自动化专业（Robotics and Intelligent Devices）

本专业通过实施国际合作的培养方案和教学模式，培养掌握扎实的机器人科学与工程基本理论、专业知识和实践技能，了解机器人科学与工程学科发展前沿和动态，具备创新精神与能力，能运用科学思维方法解决实际问题的国际化高级工程技术人才。学生毕业后可从事人工智能与机器人等相关领域的科学研究、技术开发、工程设计、系统运行管理与维护、教育和管理决策等工作。

符合两校学位授予条件的毕业生将获得福州大学工学学士学位及爱尔兰国立梅努斯大学理学学士学位。

自动化专业培养方案

一、学制和授予学位

1. 标准学制：四年
2. 授予学位：福州大学工学学士学位、爱尔兰国立梅努斯大学理学学士学位

二、培养目标

通过实施国际合作的培养方案和教学模式，培养掌握扎实的机器人科学与工程基本理论、专业知识和实践技能，了解机器人科学与工程学科发展前沿和动态，具备创新精神与能力，能运用科学思维方法解决实际问题的国际化高级工程技术人才。学生毕业后可从事人工智能与机器人等相关领域的科学研究、技术开发、工程设计、系统运行管理与维护、教育和管理决策等工作。同时，也可报考自动化、人工智能等相关专业研究生，赴国内外一流学府深造。

三、毕业要求

毕业生应在知识、能力和素质方面达到以下毕业要求：

1. 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. 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决机器人技术及智能设备领域的复杂工程问题。
3. 具有较扎实的自然科学基本理论知识：掌握工程数学、工程物理学、微分方程和转换方式、复分析和向量微积分、概率统计学等基本知识，了解机器人技术及智能设备发展的其他主要方面知识和应用前景。
4. 针对机器人技术及智能设备工程领域的复杂工程中遇到的问题设计对应的解决方案，并能做到兼顾社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素的基本要求。
5. 能够基于机器人技术及智能设备专业的科学原理并采用科学方法对机器人技术及智能设备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、并通过归纳总结得到合理有效的结论。
6. 能够针对机器人技术及智能设备工程领域的复杂工程问题，开发、选择与使用合适的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具。具有综合应用各种手段（包括外语）查询资料、获取信息的基本能力。
7. 能够基于机器人技术及智能设备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。
8. 掌握机器人技术及智能设备专业相关的职业和行业中的环境保护和可持续发展等知识，并能够评价针对机器人技术及智能设备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。
9. 具有人文社会科学素养和社会责任感，了解相关的方针、政策和法律、法规，理解并遵守工程职业道德和规范。

10. 在团队协作方面具有清晰的自我认知能力，能够以团队成员或负责人的角色发挥相应的作用。

11. 能够就机器人技术及智能设备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。具有多元文化视野、前沿专业知识、跨文化交往能力和较好的外语沟通能力。

12. 理解和掌握机器人技术及智能设备工程领域的工程管理的相关原理与经济决策方法，并能将所学知识在多学科环境中应用。

13. 具有自主学习和终身学习的意识，具备创新意识并掌握基本的创新方法。

四、核心课程

算法与数据结构、电子工程基础、数字系统、系统与控制导论、信号处理导论、系统动力学、面向对象的编程、控制系统设计、信号与系统、软件工程、嵌入式实时系统、机器人与自动化、机器学习与神经网络、计算机控制系统、机器视觉、自主移动机器人、机器人驱动系统等。

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	
			总学时	其中				
				课内实验	课内上机	辅导		
课堂 教学	必修 课程	通识教育必修课	43	804	/	/	64	20.4%
		学科基础必修课	55.5	888	111	160	93	26.4%
		专业必修课	53	848	66	152	110	25.2%
	选修 课程	专业选修课	10	160	/	/	/	4.8%
		通识教育选修课	6	96	/	/	/	2.9%
		创新创业实践与素质拓展课	2	/	/	/	/	1%
	小计		169.5	2796	177	312	267	80.7%
集中性实践环节		40.5	41周				19.3%	
合计		210	2796+41周				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	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			2	1	1
马院	思想道德修养与法律基础 (下)	Moral Cultivation and Introduction of Law (part 2)	1	16			2	1	2
马院	中国近现代史纲要	The Outline of Chinese Modern and Contemporary History	3	48			3	1	2
马院	马克思主义基本原理	The Basic Principles of Marxism	3	48			3	1	3
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 Zedong Thought and the System of Theories of Socialism with Chinese Characteristics(part 1)	2	32			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 Zedong Thought and the System of Theories of Socialism with Chinese Characteristics(part 2)	2	32			2	1	4
马院-学生处	形势与政策 (一)	Situation and Policy (1)	2	8			2	2	1
马院-学生处	形势与政策 (二)	Situation and Policy (2)		8			2	2	2
马院-学生处	形势与政策 (三)	Situation and Policy (3)		8			2	2	3
马院-学生处	形势与政策 (四)	Situation and Policy (4)		8			2	2	4
马院-学生处	形势与政策 (五)	Situation and Policy (5)		8			2	2	5
马院-学生处	形势与政策 (六)	Situation and Policy (6)		8			2	2	6
马院-学生处	形势与政策 (七)	Situation and Policy (7)		8			2	2	7
马院-学生处	形势与政策 (八)	Situation and Policy (8)		8			2	2	8
梅大	英语 1	English 1	5	80		16	5	1	1
梅大	英语 2	English 2	5	80		16	5	1	2
梅大	英语 3	English 3	5	80		16	5	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				辅导
梅大	英语 4	English 4	5	80			16	5	1	4
体育	体育（一）	Physical Education (1)	1	36				2	2	1
体育	体育（二）	Physical Education (2)	1	36				2	2	2
体育	体育（三）	Physical Education (3)	1	36				2	2	3
体育	体育（四）	Physical Education (4)	1	36				2	2	4
军事	军事理论	Military Theory Curriculum	2	36				2	2	2
学生处	大学生职业生涯规划	Career planning and Management for College Student	0.5	8				2	2	1
学生处	大学生就业与创业指导	The Employment and Entrepreneurship Guidance for College Student	0.5	8				2	2	4
人文	大学生心理健康教育	Mental Health Education for College Student	1	16				2	2	1
人文	大学应用写作	College Practical Writing	1	16				2	2	5
小计			43	804			64			

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				辅导
梅大	工程物理(I)	Physics for Engineers(I)	3.5	56	15	0	12	4	1	1
梅大	工程物理(II)	Physics for Engineers (II)	3.5	56	15	0	12	4	1	2
梅大	计算机科学导论 (I)	Introduction to Computer Science(I)	6	96	0	48	0	6	1	1
梅大	计算机科学导论 (II)	Introduction to Computer Science (II)	6	96	0	48	0	6	1	2
梅大	数字系统(I)	Digital Systems(I)	4	64	16	0	0	4	1	1
梅大	电子工程基础	Electronic Engineering Fundamentals	4.5	72	33	0	5	5	1	1
梅大	数学(I)	Mathematics(I)	4	64	0	0	16	4	1	1
梅大	数学(II)	Mathematics (II)	4	64	0	0	16	4	1	2

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				辅导
梅大	微分方程与变换方法	Differential Equations and Transform Methods	4	64	0	0	16	4	1	3
梅大	算法与数据结构(I)	Algorithms & Data Structures (I)	4	64	0	32	0	4	1	3
梅大	算法与数据结构(II)	Algorithms & Data Structures (II)	4	64	0	32	0	4	1	4
梅大	模拟电子(I)	Analogue Electronics(I)	4	64	32	0	0	4	1	3
梅大	概率统计学	Probability and Statistics	4	64	0	0	16	4	1	5
小计			55.5	888	111	160	93			

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				辅导
梅大	信号处理导论	Introduction to Signal Processing	2.5	40	0	0	8	3	1	3
梅大	系统与控制导论	Introduction to Systems and Control	4	64	16	0	12	4	1	2
梅大	工程计算	Computing for Engineers	4	64	0	32	0	4	1	3
梅大	现代智能与互联机器	Intelligent & Connected Machines in Society	2	32	0	0	0	2	1	3
梅大	系统动力学	System Dynamics	3	48	0	0	8	3	1	4
梅大	操作系统、通信和并发	Operating Systems, Communications & Concurrency	4	64	0	32	0	4	1	4
梅大	面向对象的编程	Object-Orientated Programming	4.5	72	0	32	12	5	2	4
梅大	信号与系统	Signals and Systems	2	32	0	0	16	2	1	5
梅大	软件工程	Software Engineering	4	64	0	24	8	4	1	5
梅大	机器人与自动化	Robotics & Automation	2	32	0	0	0	2	1	5

开课单位	中文课程名称	英文课程名称	学分	学时数			周学时	考核方式	开设学期	
				总学时	其中					
					实验	上机				辅导
梅大	嵌入式实时系统	Embedded and Real-Time Systems	4.5	72	30	0	12	5	1	5
梅大	控制系统设计	Control System Design	3	48	0	0	12	3	1	5
梅大	机器视觉	Computer Vision	2	32	0	0	0	2	1	7
梅大	数字信号处理	Digital Signal Processing	2	32	0	0	16	2	1	7
梅大	机器人驱动系统	Actuation Systems for Robots	3.5	56	20	0	6	4	1	7
梅大	计算机与通信网络	Computer and Communication Networks	4	64	0	32	0	4	1	8
梅大	自主移动机器人	Autonomous Mobile Robotics	2	32	0	0	0	2	1	8
小计			53	848	66	152	110			

(二) 选修课

1. 专业选修课, 应修 10 学分

开课单位	中文课程名称	英文课程名称	学分	学时数			周学时	考核方式	开设学期	
				总学时	其中					
					实验	上机				辅导
梅大	机器学习与神经网络	Machine Learning & Neural Networks	2	32	0	0	0	2	1	7
梅大	计算机控制系统	Computer Control Systems	3	48	0	0	12	3	1	7
梅大	非约束性优化	Unconstrained Optimisation	2	32	0	0	6	2	1	7
梅大	调制与编码技术	Modulation and Coding Techniques	3.5	56	0	16	8	4	1	7
梅大	Verilog 数字化设计	Digital Design with Verilog	3.5	56	20	0	0	4	2	8
梅大	计算机图形学	Computer Graphics	2	32	0	0	0	2	1	8
梅大	并行与分布式系统	Parallel & Distributed Systems	2	32	0	0	0	2	1	8

开课单位	中文课程名称	英文课程名称	学分	学时数			周学时	考核方式	开设学期	
				总学时	其中					
					实验	上机				辅导
梅大	计算与仿真	Computation and Simulation	3	48	0	0	12	3	1	8
小计			21	336	20	16	38			

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

学生在校期间应最少修满 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) 学生根据兴趣及爱好自主选修的任意课程（须为完整一门课程学分）。

（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	周数	考核方式	开设学期
军事	军事技能	Military Skills	2	2	2	1
马院	思想政治实践课	Practice of Ideological and Political Theory Course	2	2	2	4
梅大	机器人核心技能项目	Critical Skills Project (Robotics)	4	1	2	2
梅大	信号与系统集成项目	Signals and Systems Integration Project	4	1	2	4
梅大	工业实习准备	Industrial Work Experience Preparation	0.5	1	2	6
梅大	工业实习	Industrial Work Experience	16	16	2	6
梅大	毕业设计（论文）	Final Year Project	12	18	2	7/8
小计			40.5	41		

自动化专业培养方案解读

自动化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、毕业最低学分要求、课程设置和各教学环节安排。

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福州大学工学学士学位和爱尔兰国立梅努斯大学理学学士学位。

毕业最低学分：本专业毕业的最低学分为 210 学分，其中课堂教学 169.5 学分、集中性实践环节 40.5 学分（其中工业实习与毕业设计 28 学分）。

课程设置和各教学环节安排：课程设置和各教学环节总体上分为课堂教学、实践教学。课堂教学所对应的课程分为必修课和选修课，其中必修课包含通识教育必修课、学科基础必修课、专业必修课；选修课包含专业选修课、通识教育选修课以及创新创业与素质拓展课。实践教学对应集中性实践环节。

（一）通识教育必修课：由英语、思想道德修养与法律基础、中国近代史纲要、马克思主义基本原理、形势与政策、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、体育、军事理论等通识课程组成，总学分为 43 学分。这些课程旨在培养学生的英语基础听说能力及其社会觉悟、民族精神，帮助学生对自己的职业生涯做好规划，增强他们德、智、体等方面的素质，为其全面发展打下良好基础。

（二）学科基础必修课：由数学、概率统计学、算法与数据结构、工程物理、计算机科学导论等课程组成。是本专业学生必须修读的基础理论、基本知识和基本技能的学科基础课程，课程安排在第 1 学期至第 5 学期进行修读，须修读取得合格成绩并获得 55.5 学分。

（三）专业必修课：由机器人与自动化、机器人驱动系统、系统动力学、信号处理导论、面向对象的编程、信号与系统等课程组成。是与本专业知识、技能直接联系的重要课程，是保证本专业专门人才培养的根本。课程安排在第 2 学期至第 8 学期进行修读，须修读取得合格成绩并获得 53 学分。

（四）专业选修课：由机器学习与神经网络、计算机控制系统、非约束性优化、Verilog 数字化设计等课程组成。是学生根据自己的需要，有选择地学习的课程，以调整自己的专业知识结构。学生在修读本专业学科基础课、专业必修课的同时，选择专业选修课修读。专业选修课选修时间一般安排在第 7 学期至第 8 学期进行学习，至少须修读取得合格成绩并获得 10 学分。

（五）通识教育选修课：为了丰富工科学生人文社科等方面的知识、优化学生的知识结构，培养方案中规定须在面向全校开设的校选课中选修部分课程。每个学期末，学院都有下学期全校选修课的开课计划。学生自行安排选修时间和选修课程，取得合格成绩并至少获得 6 学分。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。

（六）创新创业与素质拓展课：此类课程旨在培养大学生创新精神、创业意识和创业能力，全面提高学生素质。学生在校期间应最少修满 2 学分的创新创业实践与素质拓展课。学生可根据兴趣及爱好自主选修任意课程；也可通过其他实践环节获得奖励学分顶替创新创业与素质拓展课所需修读学分，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》。

（七）集中性实践环节：包含实验、实践、工业实习、毕业设计(论文) 等内容,是以学生实践为主的课程,旨在培养学生在课堂教学、以及课后作业布置等方面的动手实践能力和实验技能。修读时间贯穿整个大学学习阶段。本专业学生必须修读取得合格成绩并获得集中性实践环节的全部 40.5 学分。

修读注意事项：

1. 熟悉本专业的培养方案。本专业培养方案是按照专业培养目标和年限，在充分调研的基础上、经过全体老师讨论审核制定的。培养方案充分考虑课程前后衔接的逻辑关系和大部分学生的学习规律，是选课的指导性文件。学生一般应按专业培养方案的课程安排顺序修读。若提前修读可能会给学生的学习造成困难，滞后修读则有可能影响学生按时毕业。当然，学生也可以根据自身的基础和学习特点自主制定个性化的修读计划。但在选课时一定要注意课程之间的先后逻辑关系。学生必须修读完成本专业培养方案规定的相关课程及教学、实践环节，并取得最低总学分后方可通过毕业资格审核。

2. 认真了解课程开设情况。每学期的课程开设是根据专业培养方案和专业学生数以及教学资源状况而安排的，是学生可选课程的基本依据，学生应根据每学期的课程开设情况选择本学期应修读的课程。

3. 选课内容分为必修课和选修课。必修课是教学计划规定该专业学生必修的课程，学生必须取得规定的所有必修课学分，考核不合格须补考，补考不合格必须重修；若有一门必修课未取得学分，不能毕业。选修课指通识教育选修课、专业选修课和创新创业实践与素质拓展课，学生必须取得培养计划中所规定的各类选修课的学分，选修课考核不合格可重修或重选。若未取得规定的学分，不能毕业。

4. 集中性实践环节课程，包括工业实习、毕业论文（设计）等，没有安排补考，不合格必须重修。

5. 选课期间，学生应及时注意选课信息以及相关事宜，如有不明之处及时向相关部门咨询。

6. 选课结果一旦确定，原则上不得更改，希望学生在选课前做好充分准备，选课时慎重考虑。

7. 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。

自动化专业主要课程简介

课程名称: Digital Systems (4 学分, 64 学时)

中文名称: 数字系统

课程内容: Binary numbers – the currency of computers; Binary representations – sign and magnitude, two’s complement, BCD; Binary arithmetic – addition, subtraction, multiplication; Boolean functions and Boolean minimisation; Minimisation using Karnaugh maps (up to and including 5-variables); Implementation using NAND and NOR functions; Sequential Logic – SR, D, JK, T and Master-slave flipflops; Counters; Registers Programmable Logic Devices.

课程目的: This module aims to introduce students to the world of digital design and to equip students with the necessary skills to tackle real-world problems in the design of complex digital systems. At the end of this module, the student will be able to: 1. Conduct basic arithmetic with binary numbers; 2. Perform Boolean algebra; 3. Minimise logic using Karnaugh Maps; 4. Implement a logic circuit using only NAND / NOR gates; 5. Describe the operation of basic flip-flops; 6. Design a synchronous counter; 7. Distinguish between different programmable logic devices.

使用教材:

Mano, M. Morris, *Digital design*, (2nd ed.), Prentice-Hall, 1991.

参 考 书:

1. Floyd, Thomas L., *Digital fundamentals*, (7th ed.), Prentice Hall, 1999.
2. Carter, John W. *Digital Designing with Programmable Logic Devices*, Prentice Hall, 1997.
3. Wakerly, John F. *Digital Design: Principles and Practices* (3rd ed.), Prentice Hall, 2001.

课程名称: Electronic Engineering Fundamentals (4.5 学分, 72 学时)

中文名称: 电子工程基础

课程内容: Introduction and Motivation; Electronics in Society Scientific Notation and Exponents; Engineering Notation; Electricity; Electric Potential and Current – Water Models; Voltage and Current; Resistance and Conductance; Resistivity Voltage Division; Current Division; Series and Parallel Circuits; Fundamental Relations: Ohm’s Law, Energy, Power; Ideal Circuit Elements; Kirchhoff’s Laws; Circuit Theorems: Source Transformations; Thevenin’s Theorem; Norton’s Theorem; Principle of Superposition; Multi-loop Circuits; Nodal Analysis; Mesh Analysis; Basic Electronics: Ideal Diodes; PWL diode model; Transistors; Simple Circuits; Diodes and FETs.

课程目的: This module will introduce students to the language and methodologies that engineers use to solve problems. The module will also teach students the ability to analyse any DC circuit and simple electronic circuits containing diodes and transistors. The student who successfully completes this course will be able to: 1. Explain the role of electronics in modern products and society; 2. Detail the relationship of current, voltage, power for

resistors, capacitors and inductors, diodes and transistors; 3. Undertake simple circuit analysis, up to an including Kirchoff's current law, multi-loop nodal and mesh analysis; 4. Design and construct simple electronic circuits; 5. Demonstrate electrical safety in the context of the home and work environments; 6. Explain the role and responsibilities of engineers to their customers, their colleagues, their employers and to society.

使用教材: None

参考书:

1. Schaum's Outline of Basic Circuit Analysis, John O'Malley, McGraw-Hill.
2. Fundamentals of Electric Circuits, Alexander and Sadiku, McGraw-Hill.
3. Electrical Engineering Uncovered, White and Doering, Prentice-Hall.
4. Introductory Circuit Analysis, Boylestad, Prentice Hall, 2000.
5. Introduction to Electric Circuits, Dorf and Svoboda, Wiley, 2001.
6. The Art of Electronics, Horowitz and Hill, Cambridge, 1990.

课程名称: Introduction to Systems and Control (4 学分, 64 学时)

中文名称: 系统与amp;控制理论

课程内容: Introduction to open-loop, closed-loop and feedback control systems; Mathematical modelling of simple dynamic and static systems (circuit, mechanical and flow systems); Basic Laplace Transforms; Transfer function models; Block diagram analysis; System analysis and simulation of first and second order systems (Matlab & Simulink); Stability; Transient and steady-state characteristics of first and second order systems; Introduction to controller design – On/off, proportional and PID controllers.

课程目的: The Aims of this module are as follows: to introduce students to the study of dynamics of systems; to introduce students to the concept of feedback control; to analyse a number of simple systems, including circuits, mechanical and flow systems; to introduce students to Matlab and Simulink; to illustrate the concept of system dynamics and control using a practical laboratory-based system. At the end of the course, the student will be able to: 1. Develop mathematical models for a range of simple dynamical systems; 2. Represent a mathematical model in transfer function form (using Laplace Transforms); 3. Calculate responses of simple dynamical systems; 4. Determine the stability of dynamical systems; 5. Design proportional and PID controllers for simple systems; 6. Use Matlab and Simulink to simulate and analyse dynamical systems.

使用教材: None

参考书:

1. Ogata, K. *System dynamics*, Prentice Hall, 1998.
2. Cochin, I. and Cadwallender, W. *Analysis and design of dynamic systems*, Prentice Hall, 1997.
3. Shearer, J.L., Kulakowski, B.T. and Gardner, J. *Dynamic modelling and control of engineering systems*, Prentice Hall, 1997.

课程名称: Introduction to Signal Processing (2.5 学分, 40 学时)

中文名称: 信号处理导论

课程内容: Introduction to signals; Sources of signals (electrical, physical, biological, etc); Signal transfer mechanisms (or channels) (eg current, voltage, numbers, air-pressure); Simple mathematical Models of a Signal; Signal Representations (time and frequency domain); Signal Sensing Systems (from sensor to digital processor); Noise, distortion, interferers, sources and impacts; Analog and Digital Conversion (including quantisation, sampling, resolution, Nyquist Theorem); Introduction to signal processing in the analog and digital domains; Simple analog and digital filters.

课程目的: This module aims to help students appreciate what a signal is and why signals are important in areas such as communications, control, signal-processing and electronics. This includes an appreciation that signals can be generated from different sources such as chemical, electrical, audio, biological and mechanical. This module will also introduce the basics of signal processing, including the time and frequency representations, the analog and digital domains, and basic signal conditioning and filtering. The module will have a strong practical element to ensure students experience these different aspects in realistic environments.

使用教材: None

参考书:

1. Simon Haykin and Barry Van Veen, Signals and Systems, 2nd Edition. Wiley Publications. ISBN: 0471164747.
2. Edward A. Lee and Pravin Varaiya, Structure and Interpretation of Signals and Systems, Second Edition, LeeVaraiya.org, ISBN 978-0-578-07719-2, 2011.
3. A. Oppenheim and A. Willsky, Signals and Systems

课程名称: System Dynamics (3 学分, 48 学时)

中文名称: 系统动力学

课程内容: Brief revision - dynamic and static systems, categorizing systems, transfer functions, block algebra; Mathematical modelling of systems - Continuous-time and discrete-time modelling (Differential and difference equation models; transfer function models); State-space representation including relationship between state-space and transfer function forms; Linearisation; Solution to linear differential and difference state-space equations (using state transformation); Stability; Frequency domain analysis.

课程目的: This module aims to introduce the state-space model representation of systems, analyse a range of electrical, mechanical and flow-based systems and to introduce frequency domain analysis. At the end of the course, the student will be able to: 1. Develop mathematical models for a range of dynamical systems; 2. Change between different mathematical model representations (differential equation, state-space and transfer function); 3. Linearise a nonlinear system about an operating point; 4. Calculate responses of simple dynamical systems; 5. Determine the stability of dynamical systems; 6. Analyse simple systems using Bode plots; 7. Use Simulink to

simulate simple dynamical systems.

使用教材: None

参考书:

1. Ogata, K. *System dynamics*, Prentice Hall, 1998.
2. Cochlin, I. and Cadwallender, W. *Analysis and design of dynamic systems*, Prentice Hall, 1997.
3. Shearer, J.L., Kulakowski, B.T. and Gardner, J. *Dynamic modelling and control of engineering systems*, Prentice Hall, 1997.
4. Doebelin, E. *System dynamics: Modeling, analysis, simulation, design*, Marcel Dekker, 1998.
5. Athans, M., Dertouzos, M.L., Spann, R.N. and Mason, S.J. *Systems, networks and computation: Multivariable methods*, McGraw-Hill, 1974.
6. Gabel, R.A. and Roberts, R.A. *Signals and linear systems (3rd Ed)*, Wiley, 1987.
7. Coughanowr, D.R. and Koppel, L.B. *Process systems analysis and control*, McGraw-Hill, 1965.

课程名称: Object-Oriented Programming (4,5 学分, 72 学时)

中文名称: 面向对象的编程

课程内容: The Basics of C (Revision)C++ and Object Orientation; Input and Output Syntax; Encapsulation and Information Hiding; Objects, Private and Public parts; Objects and Classes; Abstraction, Attributes and Methods; Constructors and Destructors; Scope and Object Lifetimes; Static Member Functions; Inheritance and Hierarchies; Aggregations and Associations; Polymorphism; Input Error Handling and Exception Handling; File Input and Output Syntax; UML, Class Diagrams, Design techniques.

课程目的: This module aims to introduce object-oriented programming using C++. At the end of this module the student should be able to: 1. Outline and apply the basic principles of object oriented programming; classes, object, encapsulation, inheritance etc.; 2. Write code for simple C++ programs; 3. Design and implement software using different object oriented programming design methodologies and techniques; 4. Applying knowledge to design a program addressing an unseen problem.

使用教材:

Bronson, Gary J. *C++ for Engineers and Scientists*. Cengage Learning.

参考书:

1. 2012.Nicholas .A. Solter, Scott J. Kleper, *Professional C++*, Wrox, 2005
2. Parsons, David. *Object Oriented Programming with C++* (2nd ed.), Letts Educational, 1997.
3. C++ tutorial from cplusplus.com <http://www.cplusplus.com/doc/tutorial/>

课程名称: Signals & Systems (2 学分, 32 学时)

中文名称: 信号与系统

课程内容: Signals, Systems, Linear Systems, Time-Invariant Systems, Continuous-time signals and systems, Discrete-time signals and systems, Fourier Series representation of signals and systems. Continuous-time signals and systems. Discrete-time signals and systems. The Z-transform: Convergence of the ZT, properties of the ZT, Applications of the ZT. The Fourier transform (FT): The discrete-time FT (DTFT), properties of the DTFT, Parseval's Theorem, Sampled signal spectrum, Repeat spectra, Alias, Periodogram. Random Signals.

课程目的: This module aims to give a detailed introduction to signal analysis techniques and to develop from first principles the theory for the analysis and design of discrete-time signals and systems. At the end of the modules, students will be able to: 1. Represent and analyse signals in the time and frequency domains; 2. Represent and analyse linear, time-invariant systems in the time and frequency domains; 3. Perform continuous-time and discrete-time convolution of signals; 4. Compute the continuous-time and discrete-time Fourier transform of signals and systems; 5. Explain the fundamentals of sampling theory, alias and repeat spectra; 6. Compute the Z-transform of discrete-time signals and systems; 7. Compute the discrete Fourier transform of discrete-time signals and systems; 8. Determine the frequency-response of a system using a white noise input; 9. Compute the periodogram of a signal; 10. Analyse the frequency content of a signal using Bartlett's method; 11. Work as part of a team and learn through collaboration.

使用教材:

Simon Haykin and Barry Van Veen, Signals and Systems, 2nd Edition. Wiley Publications. ISBN: 0471164747

参考书:

1. Signal and Systems, Models and Behaviour, 2nd Edition.
2. M.L. Meade and C.R. Dillon, Kluwer Academic Press.

课程名称: Software Engineering (4 学分, 64 学时)

中文名称: 软件工程

课程内容: Software processes and agile software development; Software requirements and specifications ; Software design; Software implementation; Software verification and validation; Using APIs; Software tools and environments

课程目的: This module aims to To introduce students to the theory and practice of software engineering and software design. Software engineering is the discipline concerned with effectively and efficiently building software systems that satisfy the requirements of users and customers. Software design is the activity which translates a set of requirements into a coherent software model to be implemented. On completing this module students will be able to: 1. Select an appropriate software process for a project and outline its execution; 2. Analyse requirements and software for defects; 3. Interpret a UML software model; 4. Design software solutions

to constrained problems; 5. Work as part of a team.

使用教材:

Craig Larman, “Applying UML and Patterns: An Introduction to Object-Oriented Analysis and Design and the Unified Process” (Second Edition), Prentice Hall PTR, 2002

参考书:

1. Martin Fowler, “Refactoring: Improving the design of existing code”, Addison Wesley, 1999
2. Martin Fowler, Kendall Scott, “UML Distilled: a brief guide to the standard object modeling language”, Addison Wesley, 1999
3. Erich Gamma et al, “Design Patterns: Micro-architectures for Reusable Object Oriented Software”, Addison Wesley, 1994
4. Kent Beck, “Extreme Programming Explained”, Addison Wesley, 2000

课程名称: Embedded and Real-Time Systems (4.5 学分, 72 学时)

中文名称: 嵌入式实时系统

课程内容: Introduction to embedded systems; Basic microcontroller features and development environment; Interfacing and Input/Output; Communication; Real time applications; Memory and addressing; Processor technologies and system architecture; Requirements, specification and design choices; Reliability and fault tolerance; Health, safety and ethics.

课程目的: This module aims to introduce students to the design issues of real time and embedded systems. On completing this module students will be able to: 1. Design simple embedded systems; 2. Implement and test embedded applications; 3. Implement and test real-time embedded applications.

使用教材: None

参考书:

1. F. Vahid & T. Givargis, “Embedded System Design”, J. Wiley & Sons, 2002
2. F. M. Cady, “Microcontrollers and Microcomputers”, Oxford University Press, 1997

课程名称: Control System Design (3 学分, 48 学时)

中文名称: 控制系统设计

课程内容: Introduction to Control and Review of Key Results from System Dynamics; Properties of Feedback Systems – Sensitivity and Disturbance Rejection; Stability of Feedback Systems; Transient Response Specifications and Root Locus; PID Control; State-space control design.

课程目的: This module helps to familiarize students with a range of classical control and modern design methods as well as provide motivation for the use of feedback control. At the end of this module, the student will be able to:

1. Recognise the utility of feedback control; 2. Relate the position of a system's closed-loop poles to its step response; 3. Design output feedback controllers using PID and lead-lag design; 4. Design state-feedback controllers using pole placement and optimal control

使用教材: None

参考书:

1. Dorf, R. C. and Bishop, R. H. *Modern Control Systems* (9th Ed), Addison-Wesley, 2002.
2. Stefani, R. T., Shahian, B., Savant, C. J. and Hostetter, G. H. *Design of Feedback Control Systems* (4th Ed), Oxford, 2002.
3. Goodwin, G. C., Graebe, S. F. and Salgado, M. E. *Control System Design*, Prentice Hall, 2001.
4. Lurie, B. J. and Enright, P. J. *Classical feedback control with Matlab*, New York 2000.

课程名称: **Autonomous Mobile Robotics (2 学分, 32 学时)**

中文名称: 自主移动机器人

课程内容: Methods and algorithms in areas including motion, perception, localisation and mapping, and planning and control. Modelling the motion and perception systems of a mobile robot. State estimation techniques from sensor data. The tasks of robot localisation and SLAM within the recursive state estimation paradigm. Robot localisation and SLAM algorithms based on attributes such as robustness, complexity, etc. The principle methods and paradigms for mobile robot planning and navigation.

课程目的: On successful completion of the module, students should be able to: 1. Explain the role and importance of probabilistic methods in mobile robotics; 2. Probabilistically model the motion and perception systems of a mobile robot; 3. Describe how state estimation techniques can be used to estimate the state of a robotic system from sensor data; 4. Formulate the tasks of robot localisation and SLAM within the recursive state estimation paradigm; 5. Categorise and compare different robot localisation and SLAM algorithms based on attributes such as robustness, complexity, etc; 6. Understand the principle methods and paradigms for mobile robot planning and navigation; 7. Understand the software architectures, approaches, and frameworks used in developing real-world mobile robotic platforms; 8. implement and apply a selection of mobile robot algorithms using these frameworks.

使用教材:

Introduction to Autonomous Mobile Robots, Roland Siegwart.

Probabilistic Robotics by Thrun, Burgard and Fox.

自动化专业分学期课程设置（拟安排）

（下列表格仅供参考，实际课程安排根据学期及课程具体情况于开学前制定）

第一学年第一学期

课程名称	课程类别	学分	周学时	开课起止周	考核方式
形势与政策（一）	通识教育必修		2	1-16	考查
思想道德修养与法律基础（上）	通识教育必修	1	2	1-16	考试
大学生心理健康教育	通识教育必修	1	2	1-16	考查
体育（一）	通识教育必修	1	2	1-16	考查
大学生职业生涯规划	通识教育必修	0.5	2	1-16	考查
英语 1	通识教育必修	5	5	1-16	考试
工程物理(I)	学科基础必修	3.5	4	1-16	考试
计算机科学导论(I)	学科基础必修	6	6	1-16	考试
数字系统(I)	学科基础必修	4	4	1-16	考试
电子工程基础	学科基础必修	4.5	5	1-16	考试
数学(I)	学科基础必修	4	4	1-16	考试
军事技能	集中实践	2	-	-	考查

第一学年第二学期

课程名称	课程类别	学分	周学时	开课起止周	考核方式
形势与政策（二）	通识教育必修		2		考查
军事理论	通识教育必修	2	2	1-16	考查
思想道德修养与法律基础（下）	通识教育必修	1	2	1-16	考试
中国近现代史纲要	通识教育必修	3	3	1-16	考试
体育（二）	通识教育必修	1	2	1-16	考查
英语 2	通识教育必修	5	5	1-16	考试
工程物理(II)	学科基础必修	3.5	4	1-16	考试
计算机科学导论(II)	学科基础必修	6	6	1-16	考试
数学(II)	学科基础必修	4	4	1-16	考试
系统与控制导论	专业必修	4	4	1-16	考试
机器人核心技能项目	集中实践	4			考查

第二学年第一学期

中文课程名称	课程类别	学分	开课起止周	周学时	考核方式
形势与政策（三）	通识教育必修			2	考查
马克思主义基本原理	通识教育必修	3	1-16	3	考试
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	2	1-16	2	考试
体育（三）	通识教育必修	1	1-16	2	考查
英语 3	通识教育必修	5	1-16	5	考试
微分方程与变换方法	学科基础必修	4	1-16	4	考试
算法与数据结构(I)	学科基础必修	4	1-16	4	考试
模拟电子（I）	学科基础必修	4	1-16	4	考试
信号处理导论	专业必修	2.5	1-16	3	考试
工程计算	专业必修	4	1-16	4	考试
现代智能与互联机器	专业必修	2	1-16	2	考试

第二学年第二学期

中文课程名称	课程类别	学分	开课起止周	周学时	考核方式
形势与政策（四）	通识教育必修			2	考查
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	2	1-16	2	考试
体育（四）	通识教育必修	1	1-16	2	考查
大学生就业与创业指导	通识教育必修	0.5	1-16	2	考查
英语 4	通识教育必修	5	1-16	5	考试
算法与数据结构(II)	学科基础必修	4	1-16	4	考试
系统动力学	专业必修	3	1-16	3	考试
操作系统，通信和并发	专业必修	4	1-16	4	考试
面向对象的编程	专业必修	4.5	1-16	5	考查
信号与系统集成项目	集中实践	4			考查
思想政治实践课	集中实践	2			考查

第三学年第一学期

中文课程名称	课程类别	学分	周学时	开课起止周	考核方式
形势与政策（五）	通识教育必修		2		考查
大学应用写作	通识教育必修	1	2	1-16	考查
概率统计学	学科基础必修	4	4	1-16	考试
信号与系统	专业必修	2	2	1-16	考试
软件工程	专业必修	4	4	1-16	考试
机器人与自动化	专业必修	2	2	1-16	考试
嵌入式实时系统	专业必修	4.5	5	1-16	考试
控制系统设计	专业必修	3	3	1-16	考试

第三学年第二学期

中文课程名称	课程类别	学分	周学时	开课起止周	考核方式
形势与政策（六）	通识教育必修		2		考查
工业实习准备	集中实践	0.5			考查
工业实习	集中实践	16		1-16	考查

第四学年第一学期

中文课程名称	课程类别	学分	周学时	开课起止周	考核方式
形势与政策（七）	通识教育必修		2		考查
机器视觉	专业必修	2	2	1-16	考试
数字信号处理	专业必修	2	2	1-16	考试
机器人驱动系统	专业必修	3.5	4	1-16	考试
机器学习与神经网络	专业选修	2	2	1-16	考试
计算机控制系统	专业选修	3	3	1-16	考试
非约束性优化	专业选修	2	2	1-16	考试
调制与编码技术	专业选修	3.5	4	1-16	考试
毕业设计（论文）	集中实践	12 (合)	-	1-16	考查

第四学年第二学期

中文课程名称	课程类别	学分	周学时	开课起止周	考核方式
形势与政策（八）	通识教育必修		2		考查
计算机与通信网络	专业必修	4	4	1-16	考试
自主移动机器人	专业必修	2	2	1-16	考试
计算机图形学	专业选修	2	2	1-16	考试
Verilog 数字化设计	专业选修	3.5	4	1-16	考查
并行与分布式系统	专业选修	2	2	1-16	考试
计算与仿真	专业选修	3	3	1-16	考试
毕业设计（论文）	集中实践	12 (合)	-	1-16	考查

梅努斯国际工程学院福州大学奖学金评定管理办法

第一章 总 则

第一条 为全面贯彻党的教育方针，办好新时代高等教育，鼓励学生勤奋学习、积极进取、勇于创新，促进学生德智体美劳全面发展，培养合格的社会主义事业建设者和接班人，依据《福州大学奖学金管理办法》（福大学〔2018〕56号），结合学院实际，制定本办法。

第二条 本办法所称学生范围为我院接受普通高等学历教育的全日制本科生。

第二章 奖学金的设置和评定

第三条 奖学金分设优秀学生综合奖学金、文化科技创新创业奖学金和单项奖学金三类。

第四条 参加各类奖学金评定的学生应具备以下基本条件：

（一）热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导，自觉遵守宪法和法律，严格遵守校纪校规和学院规章制度；

（二）道德品质良好，热爱所学专业，学习勤奋，成绩优良；

（三）团结同学、关心集体，积极参加各类社会工作和文体活动，身心健康。

第五条 在评定学期中存在下列情况之一者，不具备获得各类奖学金的资格：

（一）违反校纪校规，受到警告以上处分且仍在处分期内；

（二）休学或保留学籍者；

（三）本学期所修习的课程（除任意选修课外）原始成绩绩点低于 1.3 者。其中，对于通过爱尔兰国立梅努斯大学“豁免”方式（compensation）取得及格的课程成绩将不被纳入我院优秀学生综合奖学金评定考量范围。

第六条 优秀学生综合奖学金评定

（一）优秀学生综合奖学金依据学生综合素质测评成绩评定，其中学业成绩以校、院两级教务部门提供数据为准；所有学生的成绩绩点均按原始成绩计算；已获得成绩绩点的课程如再次修读将不被纳入奖学金评定考量范围。

（二）优秀学生综合奖学金评定等级及奖励金额：优秀学生综合奖学金设立一等奖、二等奖、三等奖；奖励金额分别为一等奖 15000 元人民币 / 学期，二等奖 10000 元人民币 / 学期，三等奖 5000 元人民币 / 学期。

（三）优秀学生综合奖学金评定比例：获奖人数不超过年级学生总人数的 18%，其中：一等奖不超过 3%，一、二等奖总和不超过 8%。

（四）优秀学生综合奖学金评定标准：

1. 一等奖学金：学期综合素质测评名次位列本专业年级前 5%；

2. 二等奖学金：学期综合素质测评名次位列本专业年级前 10%；

3. 三等奖学金：学期综合素质测评名次位列本专业年级前 20%。

第七条 文化科技创新创业奖学金的评定依据《福州大学学生文化科技创新创业奖学金实施细则（2018 年修订版）》具体执行。

第八条 单项奖学金评定

单项奖学金旨在鼓励学生充分发挥自身特长并取得突出成绩，围绕学业进步、校园精神文明建设等方面设立。

（一）学生本学期专业修习课程全部合格，且同比上一学期进步名次不少于 30 名或进步幅度不小于所在专业年级人数的 40%，可申请“学业进步奖学金”；奖励金额 300 元人民币/人/学期。

（二）学生在校园精神文明建设中取得优良成效，可申请“精神文明建设奖学金”；奖励金额 300 元人民币/人/学期。

（三）单项奖学金获奖总人数不超过年级学生总人数的 25%。

（四）单项奖学金每学期评定一次，分别于每学年度的 5 月和 12 月进行，所有评定程序均通过福州大学学生工作管理系统完成。

（五）学院根据额度统筹安排各类单项奖学金评定人数和金额。

第三章 奖学金评定要求和奖惩办法

第九条 奖学金评定工作要求

（一）学院根据学校工作要求，统一组织学生申请奖学金，并以班级为单位成立测评小组，严格按照学校、学院相关规定和奖励比例进行评定，对学生开展全面考核；由学院学生工作组全面负责本院学生评奖的部署、指导、监督和汇总工作。

（二）评定过程坚持“公平、公正、公开”原则，确保评定条件、评定名额、评定程序和评定结果全过程公开。学生如对评定结果存有异议，可于公示期内向学院提出书面申诉。

第十条 奖学金评定奖惩办法

（一）上述各类奖学金的获奖学生，均由学校予以发文表彰并颁发荣誉证书；由学院下发相应奖学金，并将获奖情况记入学生个人档案。

（二）对已获评奖学金的学生，凡存在材料虚假、营私舞弊、欺瞒组织等不当行为，一经查实，学院将撤销其所获奖励，追缴已下发奖学金，并视情节严重，予以相应纪律处分。

第四章 组织管理

第十一条 学院成立学生奖学金评审委员会，主要负责学生奖学金的统一管理，讨论和决议涉及奖学金的重要事项和问题，制定与修订奖学金《管理办法》和《实施细则》，审定各类奖学金获得者名单。

学院学生奖学金评审委员会主任由学院分管学生工作的院领导担任，成员包括学院教学办工作人员、辅导员、学生代表。

第五章 附则

第十二条 本办法中所称“不超过”、“不少于”等表述均含本数。

第十三条 本办法若与福州大学相关规定冲突或有未尽事宜，依学校规定执行。

第十四条 本办法由学院学生奖学金评审委员负责解释，自公布之日起实行。

《梅努斯国际工程学院福州大学奖学金评定管理办法》的补充规定（一）

为适应爱尔兰国立梅努斯大学课程评分体系，进一步优化我院对福州大学奖学金的评定，现对《梅努斯国际工程学院福州大学奖学金评定管理办法》作如下补充规定：

一、第五条第（三）项后增加一项作为第（四）项：“本学期所修习的爱尔兰国立梅努斯大学课程（除任意选修课外）申请缓考者。”。

二、本补充规定自公布之日起施行。

MIEC Marks & Standards (Summary)

Applicability: These regulations apply to all MIEC students in 2019-20 and beyond.

Updated: March 2020

The following summarises the Marks and Standards for the degree programmes at Maynooth International Engineering College (Fuzhou).

Note: this summary should be read in conjunction with the Maynooth University Marks and Standards and the Departmental Student Handbook for details of specific requirements of modules. Queries can also be directed towards the programme co-ordinator / MIEC Executive Vice Dean.

Copies of the Maynooth University Marks & Standards may be downloaded from the 'Marks and Standards' link at 'Academic Policies and Procedures' -<https://www.maynoothuniversity.ie/university-policies/academic-policies-procedures>.

Modules and credits: The programmes are divided into modules. The size of a module (in terms of the amount of work a student is expected to do to complete the module) is indicated by its credit value. Maynooth University uses the European Credit Transfer System (ECTS) and a year of study for a full time undergraduate is normally 60 credits.

Module Definitions: An **optional** module is one that a student may take as part of their degree programme; a **compulsory** module is one that must be taken as part of the degree programme; a **required** module is required for progression (this means that a student must take it and pass it without compensation in order to be allowed progress in their programme).

Passing a Module: A module can be assessed in a number of ways but most modules include more than one assessment, usually a combination of an examination and a continuous assessment element. To pass a module a student must achieve an overall pass mark (40%) in the module. It is also possible, under certain circumstances (see progression outcomes), to pass a module by compensation. The default compensation mark is 35%. This means that if a student gets a module mark of under 35% they cannot pass the module by compensation, and must repeat it.

Module Compensation

In order for a module to be passed by compensation the following criteria must be met:

- 1) No more than 20 credits (over all modules taken in the period of study) are below the compensation threshold (35%);
- 2) The average mark in the remaining modules is the pass mark (40%) or above;
- 3) At least half of the credits have reached the pass threshold (40%) or above.

If a student passes a module (either by obtaining 40% or a Pass by Compensation mark of 35%) they earn the credits associated with that module.

Passing a Year: In summary, in order to pass a year of a programme a student must:

-
- Pass all compulsory modules
 - Pass (40%) all required modules
 - Obtain 40% on aggregate in the subject
 - Pass modules to a credit value of at least half the credit value of the subject
 - Not fall below 35% in any (non-required) module

Progression: There are four outcomes to a year of study:

1. Progress
 2. Restricted: compensation
 3. Restricted: deficit
 4. Not Progress
-
1. Progress – a student passes all the modules that they have registered for & progresses to the next year;
 2. Restricted: Compensation - if a student does not pass all modules, but their result is within the compensation parameters, they are rated as “restricted”. A “Restricted: compensation” result will be given where: the overall weighted average mark is at or above the progression standard (normally 40%); no module has a mark below 35%; at least half of the credits taken in the period have been passed without compensation (i.e. 40% or above).

3. Restricted: Deficit - A “Restricted: deficit” result will be given where: the modules with marks below 35% amount to no more than 20 credits; the weighted average mark in the remaining modules, excluding the deficit modules, reaches the progression threshold (normally 40%); at least half of the credits taken in the period have been passed without compensation (normally 40% or above).

In this case a student can progress carrying a deficit of credits, which must be made up by repeating the modules, before the programme is completed.

4. Not Progress - if a student’s result is lower than the compensation range they will not be allowed to progress to the next year. The result will show “Not Progress”, and they must then repeat some modules or take suitable alternative modules, before they can proceed. This will happen if: the student’s overall annual mark is lower than the progression mark (normally 40%); the student has a deficit of more than 20 credits; they have not exceeded the pass mark (normally 40%) in at least half of the credits taken.

Note that the threshold for compensation is 35%. If a module has a mark less than 35%, it cannot be passed by compensation.

Annual Mark: The annual mark is the weighted average mark in the credits earned (where credits are not earned, the marks are not included in the annual mark).

Award Mark: The award mark in the degree is the annual mark for each year after first year, weighted towards the final year. The weighting for the MIEC undergraduate programmes is that the final year contributes 70% to the final mark, third year contributes 20% to the final mark, and second year contributes 10% to the final mark.