

明德至诚

博学远志

——  
福州大学校训

# 前 言

同学们，欢迎你们踏入福州大学校门，成为数学与计算机科学（软件）学院的一名新成员。“大学到底是怎样的，我能学到什么，四年后我能成为什么样的人……”你们的心中一定充满着对未来的美好憧憬。无论是怎样的画卷浮现在你们的脑海里，请珍惜时光赐予你们洋溢的青春，请挥洒青春赋予你们的无限可能。

中国古代文化典籍《四书》中第一篇《大学》开宗明义：“大学之道，在命名德，在亲民，在止于至善”，意思是高级阶段学习的任务，在于孕育高尚的品德操守，在于培养热爱民众的思想感情，在于取得判断是非的知识和训练选择的能力。它启示我们，高等教育的目标，应该是培养学生的综合素质与提高学生的专业知识、专业技能。

人生最艳丽的时光在大学，你们一定要好好珍惜和把握，揽万卷文采，汲百代精华。在大学学习过程中，重要的是要学会如何发现和研究问题，学会理解和想象，学会开拓和创新。人生的第一要义在于发现和发展自己所有的一切、所能成就的一切。真正的学习动力，来自于自身，来自于你们对自身恰当的社会定位，来自于你们的兴趣和志向。天道勤酬！希望并相信你们带着希望步入校门，满载收获迈向社会，践行“今日我以福大为荣，明日福大以我为荣”！

# 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
数学与计算机科学（软件）学院简介.....	9
软件工程专业介绍 .....	11
软件工程专业培养方案 .....	12
软件工程专业培养方案解读 .....	19
软件工程专业主要课程简介 .....	20
分学期课程设置（拟安排）第一学年第一学期.....	25
参读书目推荐 .....	29

# 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（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《福州大学本科学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。

## 数学与计算机科学（软件）学院简介

福州大学数学与计算机科学学院/软件学院的前身为福州大学数学力学系，成立于 1958 年福州大学创建之初。1962 年改名数学系。1977 年设置应用数学、计算数学、计算机软件、计算机技术专业。1984 年成立计算机科学与技术系。2003 年 6 月，为坚持理工结合的办学特色，促进基础学科和应用学科互动发展，两系合并成立了数学与计算机科学学院。2009 年 10 月，为了促进学科发展，数学与计算机科学学院和软件学院进行实质性整合。五十多年来，学院为国家和地区输送了大量专业人才，涌现了以中国科学院软件研究所林惠民院士等为代表的一批国内外知名学者。

学院现有数学一级学科博士后流动站，计算机科学与技术一级学科博士点，应用数学、智能信息技术 2 个二级学科博士点，数学、计算机科学与技术、统计学和软件工程 4 个一级学科硕士点以及软件工程、计算机技术 2 个工程硕士点。数学学科是福建省特色重点学科，计算机科学与技术学科是福建省重点学科；离散数学学科是福州大学“211 工程”三期重点建设学科，计算机应用技术学科是福州大学“211 工程”二期和三期重点建设学科方向。学院所涵盖的数学和计算机两大学科经过长期的积累，已经形成了多个有特色、有优势的学术研究方向，在理论研究和应用技术研究方面都取得了突出的成果。

学院现有教职工 245 人，专任教师 204 人。其中，教授 40 人，副教授 87 人，博士生导师 14 人。拥有国家杰出青年基金获得者 1 人，国家青年千人计划 1 人，福建省高层次创新创业创新人才 2 人，闽江学者特聘教授 3 人，福建省“百千万人才工程”人选 2 人，福建省青年拔尖人才 1 人，福建省杰出青年基金获得者 5 人，福建省高等学校新世纪优秀人才 11 人，福建省高校杰出青年科研人才培育计划（自然科学类）6 人，福州大学“嘉锡学者”1 人，福州大学“旗山学者”3 人。

学院现有在校本科生 2280 余人，各类研究生 580 余人。设有数学系、信息与计算科学系、计算机科学系、信息安全与网络工程系、软件工程系等 5 个系和 1 个实验教学中心；拥有数学与应用数学、信息与计算科学、计算机科学与技术、网络工程、信息安全、软件工程等 6 个本科专业；计算机科学与技术是省级特色专业，入选教育部首批“卓越工程师教育培养计划”，并通过教育部工程教育专业认证。学院目前拥有 1 门国家级精品课程、1 门国家级精品资源共享课、2 门省级精品课程；1 个国家级实验教学示范中心、1 个教育部专业学位研究生教育综合改革试点项目、1 个福建省研究生教育创新基地、1 个福建省本科高校专业综合改革试点项目、1 个福建省教育教学改革工程项目、1 个福建省大学生校外实践教育基地。“十二五”以来，学院获省级教学成果奖 3 项，学生参加各类学科竞赛获 90 余项国际奖，100 余项国家级奖。

学院现有离散数学及其应用教育部重点实验室、福建省网络计算与智能信息处理重点实验室、福建省大数据应用技术重大研发平台、网络系统信息安全福建省高校重点实验室、与清华大学智能技术与系统国家重点实

验室联合建立的认知系统与信息处理联合实验室、福建省超级计算中心以及多个校级研究机构。“十二五”以来，学院承担各类科技项目 449 项，科研经费总量超过 8800 万元；承担了国家“973 计划”课题 1 项，承担国家自然科学基金资助项目 67 项，其中包括国家自然科学基金重点项目 2 项；承担省部级项目和横向课题 276 项。在科技成果方面，获省部级科学技术奖 12 项，国家发明专利 41 项。

学院积极拓展对外合作与交流。与美国杜克大学、德国科布伦兹-兰道大学、凯泽斯劳滕工业大学、英国阿爾斯特大学、爱尔兰梅努斯大学以及我国台湾地区台湾大学、台湾清华大学、元智大学等多所高校开展了交换生培养、科学研究等方面的合作；“十二五”以来，主办或承办了 13 场国际或国内学术会议，教师出境参加各类国际性学术会议或学术访问交流达 70 余人次，邀请到访国内外学者达 200 余人次。

目前，学院正紧紧围绕学校走区域特色创业型强校之路的办学理念，以争创“双一流”和高水平大学建设为契机，力争将学院建成一个具有较强科技创新和人才培养能力、理工结合、学科交叉特色鲜明的学院,为国家和海峡西岸经济区建设作出积极的贡献。

（数据截止 2017 年 4 月）

## 软件工程专业介绍

福州大学软件工程专业创立于 2002 年（全国首批设立的软件工程专业），同年开始招生。2004 年开始正式招生，每年招收本科生 160 人。本专业旨在培养具有扎实的计算机软件理论基础和基本技能，掌握现代软件工程开发模式，具备软件分析、设计、开发和项目管理的应用型、复合型的高级软件技术人才，已经为国家输送毕业生近两千人。

本专业依托学院软件工程一级学科硕士点和计算机科学与技术一级博士点的支撑，依托学院现有离散数学及其应用教育部重点实验室、福建省网络计算与智能信息处理重点实验室、福建省高校网络系统信息安全重点实验室、福建省超级计算中心等学科平台，形成了多特色、多优势研究方向、实力雄厚的师资队伍。

# 软件工程专业培养方案

## 一、学制和授予学位

1. 标准学制：四年
2. 授予学位：工学学士学位

## 二、培养目标

本专业培养适应国家和海西经济区软件产业发展需要，能够在软件工程及其相关行业，特别是软件项目开发领域从事系统分析师、系统架构设计师、高级测试工程师、软件项目经理等岗位工作的高级软件工程应用型人才。

具体目标如下：

具有良好的科学、人文素养，具有社会责任感，能够坚守软件工程职业规范，积极服务国家和社会；

具有较强的工程思维和实践能力，能够为实际复杂软件工程问题提供良好的系统解决方案，完成复杂应用软件系统分析、设计、测试维护、项目管理等工作；

具有较强的环境适应、交流沟通和团队合作能力，具备在多元社会环境下胜任软件项目、产品研发或运维等工作的协调、组织或管理能力；

具有自主学习和终身学习，能够快速掌握软件工程领域先进技术，并展现较强的创新意识和实践能力。

## 三、毕业要求

1. **工程知识**：能够将数学、自然科学、计算机领域的工程基础和软件工程专业知识用于解决复杂软件工程问题。
2. **问题分析**：能够应用数学、自然科学和软件工程专业知识的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂软件工程问题，以获得有效结论。
3. **设计/开发解决方案**：能够设计针对复杂软件工程问题的解决方案，设计满足特定需求的软件系统或服务组件，在设计环节中体现创新意识，并考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。
4. **研究**：能够基于科学原理并采用科学方法，通过建立软件模型、设计实验、采集数据、分析数据和信息综合等过程，对复杂软件工程问题进行研究并得到合理有效的结论。
5. **使用现代工具**：能够针对复杂软件工程问题，开发、选择与使用恰当的方法、技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂软件工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。
6. **工程与社会**：能够基于软件工程领域相关背景知识进行合理分析，评价软件工程实践和复杂软件工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。
7. **环境与可持续发展**：能够理解和评价针对复杂软件工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。
8. **职业规范**：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在软件工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9. **个人和团队**：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。
10. **沟通**：能够就复杂软件工程问题与工业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。
11. **项目管理**：理解并掌握软件工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用于软件系统的研发、运营和管理。
12. **终身学习**：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

#### 四、核心课程

离散数学、高级语言程序设计、面向对象程序设计、算法与数据结构、操作系统、面向对象分析与设计、数据库系统原理、软件工程。

#### 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	独立设课实验 (上机)		
课堂 教学	必修 课程	通识教育必修课	31	612	0	0	0	18.6%
		学科基础必修课	44	704	0	40	0	26.3%
		专业必修课	26.5	424	0	36	0	15.9%
	选修 课程	专业选修课	17	272	/	/	0	10.2%
		通识教育选修课	6	96	/	/	0	3.6%
		创新创业实践与素质拓展课	2	/	/	/	0	1.2%
小计		126.5	2108	0	76	0	75.8%	
集中性实践环节		学分数	周数			独立设课实验 (上机)	/	
实践必修		40.5	41			60	24.2%	
实践选修		0	0			0	0	
小计		40.5	41			60	24.2%	
合计		167	2168 学时+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 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			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



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	中国近现代史纲要	The Outline of Chinese Modern and Contemporary History	3	48			3	1	2
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			3	1	4
马院	马克思主义基本原理	The Basic Principles of Marxism	3	48			3	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
外语	大学英语(二)	College English (2)	2	32			2	1	1
外语	大学英语(三)	College English (3)	2	32			2	1	2
外语	大学英语(四)	College English (4)	2	32			2	1	3
外语	英语专题课	English for Specific Purposes	2	32			2	1/2	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 of College Students	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 Students	0.5	8			2	2	6

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
人文	大学生心理健康教育	Mental Health Education for College Students	1	16			2	1	1
人文	大学应用写作	College Practical Writing	1	16			2	1	5
小 计			31	612					

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
数计	高等数学 B(上)	Higher Mathematics B (part 1)	5	80			6	1	1
数计	线性代数	Linear Algebra	2	32			4	1	1
软件	软件工程学科导论	Software Engineering Introductory Course	2	32			4	1	1
软件	高级语言程序设计	High-level Language Programming	4	64		24	5	1	1
数计	高等数学 B(下)	Higher Mathematics B (part 2)	5	80			6	1	2
软件	面向对象程序设计	Object-oriented programming	2.5	40		8	3	1	2
软件	数字电路与逻辑设计	Digital Circuit and Logic Design	2	32			2	1	2
物信	大学物理 A (上)	University Physics A(part 1)	3	48			3	1	2
物信	大学物理 A (下)	University Physics A(part 2)	3.5	56			3	1	3
软件	离散数学	Discrete Mathematics	3.5	56			3	1	3
软件	计算机组成原理	Principles of Computer Composition	3	48			3	1	3
软件	算法与数据结构	Algorithms and Data Structures	3.5	56		8	4	1	3
数计	概率论与数理统计	Probability and Statistics	3	48			3	1	4
软件	数值计算	Numerical Computation	2	32			2	1	5
小 计			44	704		40			

### 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
软件	专家系列讲座	Expert Lecture Series	1	16			2	2	2
软件	数据库系统原理	Principles of Database System	3.5	56		8	4	1	4
软件	计算机网络	Computer Networks	2	32			4	1	4
软件	Java 程序设计	Java Programming	2.5	40		4	3	1	4
软件	操作系统	Operating System	3.5	56		8	4	1	5
软件	Web 程序设计	Web Programming	2	32			4	1	5
软件	面向对象分析与设计	Object-oriented Analysis and Design	2.5	40			3	1	5
软件	编译原理	Principles of Compiler Construction	3	48			4	1	6
软件	软件工程	Software Engineering	2.5	40			3	1	6
软件	设计模式与软件体系结构	Design Pattern and Software architecture	2	32			2	1	6
软件	软件质量与测试	Software Quality and Testing	2	32		16	2	1	6
小 计			26.5	414		36			

### (二) 选修课

#### 1. 专业选修课, 应修 17 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
软件	汇编语言程序设计	Assembly Language Programming	2	32		8	2	1	3
软件	计算机系统结构	Computer Architecture	2.5	40			4	1	4
软件	数学建模	Mathematical Modeling	2	32			2	1	4
软件	计算机专业英语	Computer English	1.5	24			4	1	5
软件	人工智能导论	Introduction to Artificial Intelligence	2	32		4	2	1	5
软件	C# 程序设计	C# Programming	2.5	40		4	3	1	5
软件	Linux 程序设计	Linux Programming	2.5	40		4	3	1	5
软件	移动应用开发	Mobile Application Development	2	32			2	1	5

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
软件	多媒体程序设计	Programming Multimedia	2	32		4	2	1	5
软件	XML 程序设计	XML Programming	2	32		4	2	1	5
软件	超大规模集成电路计算机辅助设计	Computer-Aided Design of Very Large Scale Integrated Circuits	2	32			2	2	5
软件	嵌入式系统开发	Embedded System Development	2	32			4	1	6
软件	嵌入式系统开发实践	Practicing of Embedded System Development	2	32	32		4	2	6
软件	软件项目管理	Software Project Management	2	32			2	1	6
软件	计算机图形学	Computer Graphics	2.5	40		4	2	1	6
软件	算法设计与分析	Design and Analysis of Algorithms	2	32			2	1	6
软件	人机交互技术	Human-computer Interaction Technology	2	32			2	2	6
软件	智能管理系统	Intelligent Information System	2	32			2	1	6
软件	JavaEE 应用开发	JavaEE Application Development	2.5	40		4	3	1	6
软件	人工神经网络	Artificial Neural Network	2	32		2	2	1	6
软件	密码学与信息安全	Cryptography and Information Security	2.5	40			3	1	6
软件	网络信息安全	Network Information Security	2	32			2	1	6
软件	嵌入式人机交互技术与 GUI 程序设计	Embedded Development and Human-computer Interaction	2	32			2	1	6
软件	电子商务概论	An Introduction to Electronic Commerce	2	32			4	2	7
软件	数据仓库与数据挖掘	Data warehouse and data mining	2	32		4	4	1	7
软件	虚拟现实	Virtual Reality	2	32			2	1	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，其中人文社会科学类 2 学分、文学与艺术类 2 学分、劳动教育类 2 学分。

## 3. 创业实践与素质拓展课

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：

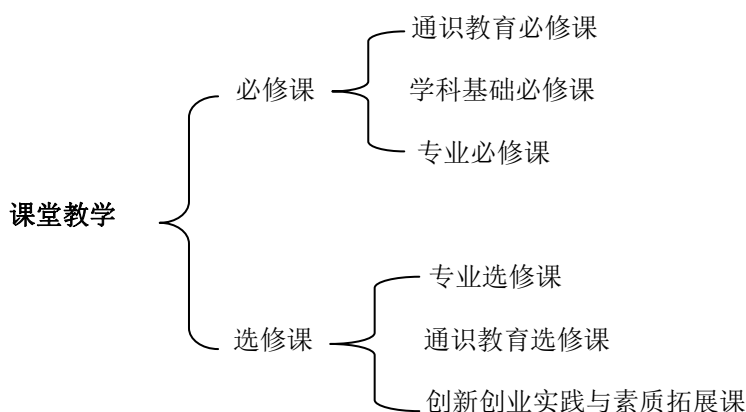
开课单位	中文课程名称	英文课程名称	学分数	周数	考核方式	开设学期
软件	软件创新设计与创业实践	Practice of Design and Entrepreneurship for Software	2	2	2	6

(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
军事	军事技能	Military Skill	2	2		2	1
马院	思想政治实践课	Practice of Ideological and Political Theory Course	2	2		2	2
物信	大学物理实验 A (上)	Experiments of University Physics (part 1)	1.5		36	1	2
物信	大学物理实验 A (下)	Experiments of University Physics(part 2)	1		24	1	3
软件	程序设计实践	Programming Practice	1.5	1.5		2	2
软件	计算机硬件基础实践	Computer Hardware Experiment	1		24	2	2
软件	计算机组成原理实践	Computer Organization and Architecture: Practice	1		24	2	3
软件	认知实习	Cognizing Practice	1	1		2	3
软件	数据库应用实践	Practice of Database System	1.5	1.5		2	4
软件	Web 程序设计实践	Practice of Web Programming	2		48	2	5
软件	计算机网络实践	Practice of Computer Networking	1.5		36	2	4
软件	编译系统设计实践	Compiler System Design Practice	1.5		36	2	6
软件	软件工程实践	Practice of Software Engineering	2	2		2	6
软件	专业实习	Specialized Practice	10	15		2	7
软件	毕业实习	Graduation Internship	1	1		2	8
软件	毕业设计 (论文)	Graduation Project (thesis)	10	15		2	8
小 计			40.5	41	228		

# 软件工程专业培养方案解读

课程体系由通识教育课程+学科教育课程+专业教育课程+个性培养课程组成：



**通识教育必修课**由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 31 学分。这些课程旨在培养学生的社会觉悟、民族精神、具备高等数学和计算机的基础知识，帮助学生对自己的职业生涯做好规划，重视身体健康，加强锻炼。

**学科基础必修课和专业必修课**由高等数学、离散数学、高级语言程序设计、面向对象程序设计、算法与数据结构、操作系统、计算机网络、数据库系统原理、软件工程等课程组成，总学分为 70.5 学分。该部分的课程为专业核心基础必修课，旨在帮助学生打好专业基础和技能。

**专业选修课**由计算机系统结构、人工智能导论、电子商务概论、Android 应用开发等课程组成，学生需修够 17 学分。专业选修课旨在帮助学生在自己感兴趣的技术、科技领域进一步拓展。

## 通识教育选修课

学生需修够 6 学分。其中人文社会科学类 2 学分、文学与艺术类 2 学分、劳动教育类 2 学分。通识教育选修课旨在帮助学生更加合理化自己的知识结构，拓展知识范畴。学生可根据自己的爱好做到文理互相渗透，或学习基本的经济管理知识和技能，或在公共艺术方面发挥自己的特长。

## 创新创业实践与素质拓展课

个性培养课程，学生应修满 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

## 集中性实践环节

集中性实践环节为实践必修课程，有军事训练、思想政治实践课、大学物理实验、程序设计实践、计算机硬件基础实践、计算机组成原理实践、认识实习、数据库应用实践、计算机网络实践、编译系统设计实践、软件工程实践、专业实习、毕业实习、毕业设计等。共 40.5 学分。集中性实践环节安排的是以学生实践为主的课程，在课程设计、课堂教学、以及课后作业布置方面突出对学生动手实践能力的培养。

# 软件工程专业主要课程简介

## 《高级语言程序设计》

第一学期开设，每周 5 学时，共 4 学分。

### 1. 课程简介

高级语言程序设计(C 语言)是高等院校计算机专业学生的一门重要的基础课。C 语言是一种通用的高级程序设计语言，同时又具有其它高级语言所不具备的低级语言功能，不但可用于编写应用程序，还可用于编写系统程序，因而得到广泛的应用。通过本课程的学习旨在培养学生的程序设计技能，学习编写程序和调试程序的能力，学会良好的程序设计风格，也为后继学习面向对象程序设计、数据结构、数据库、软件工程等课程提供必要的程序设计基础和技能，培养学生掌握从事本专业领域实际工作的能力和基本技能。

### 2. 课程目标:

课程目标 1: 通过学习语法规则、数据类型、语句结构、数组、函数、指针、文件等，掌握基本概念和程序设计方法，培养良好的程序设计风格。

课程目标 2: 理解结构化程序设计思想，掌握阅读、分析程序的基本方法和技巧，具备分析复杂软件问题或过程的能力，能针对特定需求、设计算法流程和程序实现，能够设计程序模型，并能够编程、调试和求解。

课程目标 3: 了解常用的 C 语言程序设计开发工具，编译工具，掌握 IDE 环境下编程、调试和运行的原理和方法，能够进行软件系统开发或模拟。

课程目标 4: 了解国内外程序设计的最新进展，能够理解程序设计工具在软件开发过程中的优势与局限性。

### 3. 学习方法:

通过课堂上积极动手参与课内活动，自主独立完成课内外实验，争取每天都要进行编程练习。

## 《面向对象程序设计》

第二学期开设，每周 3 学时，共 2.5 学分。

### 1.课程简介

本课程是软件工程专业的学科基础课程，通过系统地讲述面向对象的编程思想以及 C++语言的语法规则，使学生掌握面向对象的基本概念和编程方法，培养学生运用 C++语言编写应用程序的能力，为算法与数据结构、操作系统、软件工程等后续课程及解决工程问题打下坚实的计算机语言和程序设计的基础。

### 2.课程目标

课程目标 1: 掌握面向对象方法的基本概念、原理和技术方法，了解应用面向对象方法开发应用程序的一般过程，并能将其应用于实际工程问题的解决。

课程目标 2: 掌握 C++语言的基本语法，了解融合面向过程、面向对象、泛型编程等特点的编程机制。

课程目标 3: 了解 C++程序开发的主流开发工具，掌握 C++程序开发、调试、发布的一般步骤。

课程目标 4: 具备利用面向对象的思想分析和抽象领域问题, 形成问题求解模型并编程实现的能力。

### 3.学习方法

必须全面复习 C 语言的内容, 多看参考书, 多动手上机实践, 学有余力可以自学 C#语言。

## 《算法与数据结构》

第三学期开设, 每周 4 学时, 共 3.5 学分。

### 1. 课程简介

算法与数据结构是一门面向设计, 且处于软件工程学科核心地位的教育课程。通过对算法与数据结构的系统学习与研究, 理解和掌握算法设计的主要方法, 培养对算法的计算复杂性进行正确分析的能力, 为独立地设计算法和对给定算法进行复杂性分析奠定坚实的理论基础, 对从事软件研究与开发的科技工作者是非常重要的。软件工程专业的人员应该具有 4 种基本的专业能力: 计算思维能力, 算法设计与分析能力, 程序设计和实现能力, 计算机软硬件系统的认知, 分析, 设计与应用能力。本课程着重于培养学生的算法设计与分析能力, 程序设计和实现能力。

### 2. 课程目标

课程目标 1: 学习常用的数据结构, 熟悉各种基本数据结构的特点、存储表示、运算方法和典型应用。

课程目标 2: 了解每一种数据结构的使用代价和益处, 培养学生根据实际问题的要求, 选择合适的数据结构设计算法的能力。

课程目标 3: 掌握一些典型算法, 培养学生对算法的计算复杂性进行正确分析的能力, 为独立地设计算法和对给定算法进行复杂性分析奠定坚实的理论基础。

课程目标 4: 培养学生的算法设计与分析能力、提升学生程序设计与实现能力, 使学生能够编写解决较为复杂问题的程序。

课程目标 5: 通过独立学习, 不断获取新的知识和技能, 能够在工作中寻求发现问题、解决问题的途径。

### 3. 学习方法

通过在课堂上积极参与课内活动, 理解并掌握数据结构和算法设计的主要方法, 并自主思考, 独立完成课内外作业, 争取每天都要进行编程练习。

## 《离散数学》

第三学期开设, 每周 3 学时, 共 3.5 学分。

### 1.课程简介

《离散数学》是软件工程专业的一门学科基础课程, 旨在培养学生运用数学思想和数学方法来表述、分析软件的能力, 促进数学思维与工程思维的互补与融合。一方面, 为了开发能够满足各种需求的复杂软件, 就必须掌握集合与映射的基本知识, 掌握逻辑运算的基本法则, 并灵活地加以运用。另一方面, 现代软件往往需要处理复杂数据, 为此, 就必须掌握图论基础知识, 并灵活地运用图论模型来表示具有网状联系的复杂数据。



## 2. 课程目标

课程目标 1: 掌握软件工程学科所需要的离散数学相关知识, 培养学生的形式化表述能力, 抽象思维能力, 逻辑推理能力, 能够将实际问题用数学语言和模型加以描述。

课程目标 2: 掌握命题逻辑和谓词逻辑的体系构造、表达现实和有效推理的方法与技术, 熟练运用初步的运算证明方法和技巧, 并灵活应用于分析和解决软件工程领域复杂的工程问题。

课程目标 3: 掌握二元关系的理论, 特别是关系的性质和运算, 熟悉典型的二元关系; 掌握函数的性质和运算以利于构造其他的数学模型。

课程目标 4: 掌握图论的基本知识和解决有关图论问题的基本技能, 熟悉各种典型图类性质特征及相关算法的应用技巧、了解应用背景, 并灵活运用于构建现实世界中各种复杂问题模型, 表示对象之间的逻辑关系, 优化项目设计模式。

## 3. 学习方法

本课程目的在于培养学生的抽象思维和严格逻辑推理能力。通过课堂学习, 学生需要掌握处理离散结构所必须的描述工具和方法, 并运用基本理论来解决专业学习中所遇到的实际问题。

## 《数据库系统原理》

第四学期开设, 每周 4 学时, 共 3.5 学分。

### 1. 课程简介

本课程是计算机专业一门重要的专业必修课, 是一门涉及较多计算机理论知识的计算机系统软件课程。数据库技术是计算机科学技术中发展最快的领域之一, 也是应用最广的技术之一, 它已经成为计算机信息系统与应用系统的核心技术和重要基础。本课程系统地讲授了数据库系统的理论、技术和方法。

### 2. 课程目标

课程目标 1: 了解和掌握数据库基本概念、数据管理技术的发展历程、数据库系统的结构和数据模型等内容。

课程目标 2: 了解数据库的基本特征、生产和发展历程, 深入理解和熟练掌握关系数据模型和关系数据库的规范化理论。

课程目标 3: 了解数据库设计的目标、内容、方法、过程, 深入理解和熟练掌握关系数据库设计的具体方法与步骤。

课程目标 4: 了解 SQL 的发展历程和特点, 理解 SQL 的语言组成, 熟练掌握在数据库 (例如 MySQL) 中使用 SQL 语言实现数据定义、数据更新和数据查询等三类数据基本操作的具体方法。

课程目标 5: 理解两种数据库编程技术, 即存储过程与存储函数, 以及掌握在数据库 (如: MySQL) 中使用 SQL 语句实现存储和存储函数的编程方法。

课程目标 6: 理解四种常用的数据库安全与保护机制, 即完整性约束 (包括触发器)、访问控制。事物与并发控制, 以及备份与恢复, 并且掌握使用 SQL 语句在数据库 (例如 MySQL) 中实现这些技术的方法。

课程目标 7: 了解数据库应用软件的设计与开发过程, 理解和掌握关系数据库设计与实现的过程, 初步掌

握使用一种应用软件开发语言（例如 C++）开发数据库应用程序的基本方法。

### 3.学习方法

关系代数、SQL语言的难度都不是很大。其中，SQL语言和关系代数（演算）要求把握各种语句的应用，多做书中的例题可以帮助自己熟能生巧。最难的部分在于关系数据库设计理论，很多概念比较抽象，难于理解，这部分最好能通过理论结合实践的方式来学习。

## 《操作系统》

第五学期开设，每周4学时，共3.5学分。

### 1.课程简介

本课程是计算机专业一门重要的专业必修课，以计算机组成原理等课程为先导课程，是一门涉及一定硬件知识的计算机系统软件课程。通过本课程的学习使学生能够从资源管理的角度了解操作系统的工作方式，但由于课程本身理论性较强，较抽象，使得该门课程的教与学一直是软件工程专业的一个难点。

### 2. 课程目标

课程目标 1：操作系统是计算机的大型核心软件，通过本课程的学习使学生理解操作系统的基本概念、主要功能、组织和运行方式，从资源管理(进程管理、内存管理、文件系统和设备管理)的角度领会操作系统整体知识体系，进而理解复杂软件工程问题的关键环节。

课程目标 2：通过本课程的学习，帮助学生建立计算机操作系统处理问题的思维模式，初步掌握设计系统的基本思想，基础知识、基本原理和基本方法。培养和提高学生的设计能力，同时学习现代工程工具和模拟软件的使用方法，启发学生将该课程的知识引入到其它基础课和专业课的学习。

课程目标 3：使学生系统科学地受到分析问题和解决问题的训练，分析确定软件系统设计开发过程中的关键问题并选择合理的技术路线，提高运用理论知识解决实际问题的能力。

### 3.学习方法

本课程的目的是使学生掌握现代计算机操作系统的基本原理、基本设计方法及实现技术。课程是以一个大的范围讲的，所以不能坐在 Windows 这个“井”里看《操作系统》这门课程。另外就是学习的时候尽量理论联系实际，只有这样才能理解掌握操作系统中的各种原理和机制，否则操作系统这门课程就变成了教条主义。

## 《面向对象分析与设计》

第五学期开设，每周3学时，共2.5学分。

### 1.课程简介

本课程是一门面向软件工程相关专业本科生的专业课程，是软件工程专业学生必须掌握的基础知识和必备能力。本课程在学生已掌握的面向对象程序设计语言的基础之上，结合统一建模语言 UML 来进行软件项目的分析与设计，使学生能深入理解面向对象方法的精髓和实质，全面了解面向对象分析与设计方法的研究内容以及关键技术，使学生能在较高层次上了解并把握面向对象技术领域的最新研究成果和趋势，能将所学知识应用到实际软件项目的开发中。

## 2.课程目标

课程目标 1: 掌握面向对象技术的基本概念、面向对象的分析与设计的方法。掌握统一建模语言 UML 的基本知识。了解相关应用领域的基本知识, 进行需求分析, 并能使用 UML 形式化地表达需求分析结果。

课程目标 2: 全面了解面向对象分析与设计方法相关领域的主要研究内容和关键技术, 能对复杂工程问题进行面向对象的分析与设计, 明确问题的特征与关键环节, 对相关设计方案进行验证和改进。

课程目标 3: 深入理解面向对象方法的精髓和实质, 能利用面向对象的系统设计的相关知识以及数学建模知识, 正确表达复杂的软件工程问题。

课程目标 4: 能对相关技术领域的学术论文进行查询、阅读、综述和讨论, 把握面向对象技术的最新研究成果和发展趋势。能结合软件工程专业知识, 评价解决方案的可行性和合理性; 能模拟或者实验寻求替代方案。

## 3.学习方法

掌握常用的设计工具, 以便很好地去展示设计思想。通过案例进行具体知识的学习并提高自身对相关能力的掌握, 是一种较为有效的学习方法。

## 《软件工程》

第六学期开设, 每周 3 学时, 共 2.5 学分。

### 1.课程简介

本课程结合软件工程技术发展实际情况, 通过系统地讲述软件工程的相关知识, 使学生掌握软件工程的基本概念、原理、方法、相关支撑工具、行业规范、标准和评价技术, 并能够将所学知识应用到多种类型软件项目的工程化开发中。

### 2.课程目标

课程目标 1: 掌握软件工程的基本原理、概念和技术方法, 了解软件开发各阶段的一般方法、步骤和原则。

课程目标 2: 针对复杂软件工程问题进行分析时, 能够识别并判断问题的关键环节和参数, 并合理地建模。

课程目标 3: 能够进行复杂工程问题的调研并明确软硬件资源的约束, 针对计算机软硬件系统完成需求分析。

课程目标 4: 理解团队合作的意义, 了解团队成员分工, 能够根据项目要求合理组织团队成员工作, 具备初步沟通和人员管理能力。

课程目标 5: 了解项目管理的构成要素, 掌握软件规模和工作量的估算方法, 能够选择合适的工具规划软件进度并对项目管理过程进行配置, 具备初步的管理复杂软件工程项目的能力。

### 3.学习方法

结合实践环节, 通过一个软件项目, 可以体验软件开发的各个环节, 并形成项目管理的意识。

## 分学期课程设置（拟安排）第一学年第一学期

课程名称	课程性质	学分	周学时	起止周	考核方式
思想道德修养与法律基础（上）	通识教育必修课	1	2	1-8	考试
形势与政策（一）	通识教育必修课		2		考查
大学英语（二）	通识教育必修课	2	2	1-16	考试
体育（一）	通识教育必修课	1	2	1-18	考查
大学生职业生涯规划	通识教育必修课	0.5	2	1-18	考查
大学生心理健康教育	通识教育必修课	1	2	1-18	考试
高等数学B(上)	学科基础必修课	5	7	1-18	考试
线性代数	学科基础必修课	2	2	1-16	考试
软件工程学科导论	学科基础必修课	2	4	1-8	考试
高级语言程序设计	学科基础必修课	4	5	1-13	考试
军事技能	集中性实践环节	2		1-3	考查
小计		20.5			

### 第一学年第二学期

课程名称	课程性质	学分	周学时	起止周	考核方式
思想道德修养与法律基础（下）	通识教育必修课	1	2	1-8	考试
中国近现代史纲要	通识教育必修课	3	3	1-16	考试
大学英语（三）	通识教育必修课	2	2	1-16	考试
体育（二）	通识教育必修课	1	2	1-18	考查
军事理论	通识教育必修课	2	2	1-18	考试
形势与政策（二）	通识教育必修课		2		考查
高等数学B(下)	学科基础必修课	5	6	1-18	考试
面向对象程序设计	学科基础必修课	2.5	3	1-14	考试
数字电路与逻辑设计	学科基础必修课	2	2	1-16	考试
大学物理A（上）	学科基础必修课	3	3	1-18	考试
专家系列讲座	专业必修课	1	2	1-8	考查
大学物理实验A（上）	集中性实践环节	1.5		2-13	考查
程序设计实践	集中性实践环节	1.5	2	1-18	考查
计算机硬件基础实践	集中性实践环节	1	2	3-14	考查
小计		26.5			

## 第二学年第一学期

课程名称	课程性质	学分	周学时	起止周	考核方式
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	考试
形势与政策（三）	通识教育必修课		2		考查
大学英语（四）	通识教育必修课	2	2	1-16	考试
体育（三）	通识教育必修课	1	2	1-18	考查
大学物理 A（下）	学科基础必修课	3.5	3	1-18	考试
离散数学	学科基础必修课	3.5	3	1-18	考试
计算机组成原理	学科基础必修课	3	3	1-16	考试
算法与数据结构	学科基础必修课	3.5	4	1-14	考试
大学物理实验 A（下）	集中性实践环节	1		1-12	考查
计算机组成原理实践	集中性实践环节	1	2	3-14	考查
认知实习	集中性实践环节	1	2	3-14	考查
汇编语言程序设计	专业选修课	2	2	1-18	考试
小计		23.5			

## 第二学年第二学期

课程名称	课程性质	学分	周学时	起止周	考核方式
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	考试
马克思主义基本原理	通识教育必修课	3	2	1-18	考试
形势与政策（四）	通识教育必修课		2		考查
英语专题课	通识教育必修课	2	2	1-18	考试
体育（四）	通识教育必修课	1	2	1-18	考查
概率论与数理统计	学科基础必修课	3	3	1-16	考试
数据库系统原理	专业必修课	3.5	4	1-14	考试
计算机网络	专业必修课	2	4	1-8	考试
Java 程序设计	专业必修课	2.5	3	1-14	考试
思想政治实践课	集中性实践环节	2		17-18	考查
数据库应用实践	集中性实践环节	1.5	2	1-18	考查
计算机网络实践	集中性实践环节	1.5	2	1-18	考查
计算机系统结构	专业选修课	2.5	4	1-10	考试
数学建模	专业选修课	2	2	1-16	考试
思想政治实践课	集中性实践环节	2	2周	17-18	考查
小计		30.5			

### 第三学年第一学期

课程名称	课程性质	学分	周学时	起止周	考核方式
应用文写作	通识教育必修课	1	2	1-18	考查
形势与政策（五）	通识教育必修课		2		考查
数值计算	学科基础必修课	2	2	1-16	考试
操作系统	专业必修课	3.5	4	1-14	考试
Web 程序设计	专业必修课	2	4	1-8	考试
面向对象分析与设计	专业必修课	2.5	3	1-14	考试
Web 程序设计实践	集中性实践环节	2	3	1-16	考查
计算机专业英语	专业选修课	1.5	4	1-6	考试
人工智能导论	专业选修课	2	2	1-16	考试
C# 程序设计	专业选修课	2.5	3	1-14	考试
Linux 程序设计	专业选修课	2.5	3	1-14	考试
移动应用开发	专业选修课	2	2	1-16	考试
小计		23.5			

### 第三学年第二学期

课程名称	课程性质	学分	周学时	起止周	考核方式
大学生就业与创业指导	通识教育必修课	0.5	2	1-18	考查
形势与政策（六）	通识教育必修课		2		考查
编译原理	专业必修课	3	4	1-12	考试
软件工程	专业必修课	2.5	3	1-14	考试
设计模式与软件体系结构	专业必修课	2	2	1-16	考试
软件质量与测试	专业必修课	2	4	1-16	考试
软件创新设计与创业实践	创业实践与素质拓展课	2	2	1-16	考查
编译系统设计实践	集中性实践环节	1.5	2	1-18	考查
软件工程实践	集中性实践环节	2	3	1-18	考查
嵌入式系统开发	专业选修课	2	4	1-8	考试
嵌入式系统开发实践	专业选修课	2	4	1-12	考查
软件项目管理	专业选修课	2	2	1-16	考试
计算机图形学	专业选修课	2.5	2	1-18	考试
算法设计与分析	专业选修课	2	2	1-16	考试
人机交互技术	专业选修课	2	2	1-16	考试
智能管理系统	专业选修课	2	2	1-16	考试
JavaEE 应用开发	专业选修课	2.5	3	1-14	考试
人工神经网络	专业选修课	2	2	1-6	考试
密码学与信息安全	专业选修课	2.5	3	1-14	考试
网络信息安全	专业选修课	2	2	1-16	考试
嵌入式人机交互技术与 GUI 程序设计	专业选修课	2	2	1-16	考试
小计		41			

#### 第四学年第一学期

课程名称	课程性质	学分	周学时	起止周	考核方式
形势与政策（七）	通识教育必修课		2		考查
专业实习	集中性实践环节	10		1-18	考查
小计		10			
电子商务概论	专业选修课	2	4	1-8	考查
数据仓库与数据挖掘	专业选修课	2	4	1-8	考试
虚拟现实	专业选修课	2	2	1-16	考试

备注：在第四学年第一学期开设部分选修课程，供少部分选修学分不足的学生选修。同时从第三学年第二学期末就安排好校内指导老师，从第四学年第一学期初就开始进入“专业实习”阶段，避免出现学生放任自流的现象。

#### 第四学年第二学期

课程名称	课程性质	学分	周学时	起止周	考核方式
形势与政策（八）	通识教育必修课		2		考查
毕业实习	集中性实践环节	1			考查
毕业设计	集中性实践环节	10			考查

备注：专业选修课建议以选够能满足专业选修学分要求为限，可以考虑多选1~2门课。

## 参读书目推荐

### 一、主要学习杂志

《计算机学报》主办单位：中国计算机学会

《软件学报》主办单位：中科院软件所

《计算机研究与发展》主办单位：中科院计算所

### 二、主要学习网站

（总体类）

中国计算机学会 <http://www.ccf.org.cn/>

中国计算机学会计算机安全专业委员会 <http://www.china-infosec.org.cn/>

中国计算机学会数据库专业委员会 <http://www.ccf-db.org.cn/>

中国 IT 实验室 <http://security.chinaitlab.com/>

中科院计算所 <http://www.ict.ac.cn/>

中科院软件所 <http://www.iscas.ac.cn/>