

泰山学院信息与计算科学专业（校企合作，高智能手机开发方向）人才培养方案

一、培养目标

本专业培养具有良好的数学知识，掌握信息科学和计算科学的基本理论和方法，受到科学研究的初步训练，能独立完成编程任务，能运用所学知识和熟练的计算机技能解决实际问题。能在科技、教育从事教学、研究工作和在政府机关、企事业单位等领域从事事务管理等工作的一专多能的复合、高素质应用型人才，也可以攻读数学或计算机专业的硕士研究生。

二、培养规格

1. 热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导，掌握马列主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论；具有科学的世界观和正确的人生观、价值观；具有艰苦奋斗、爱岗敬业、团结合作、遵纪守法的品质；具有良好的思想品德、社会公德和职业道德。

2. 本专业学生主要学习信息科学和计算科学的基本理论、基本知识和基本方法，打好数学基础，接受较扎实的计算机学科的理论学习和实践训练，熟练使用计算机常用软件、计算科学软件及程序开发工具，具有基本的算法分析和设计能力，具有较强的编程能力；了解信息科学的某个应用领域，能运用所学的理论、方法和技能解决某些科研或生产中的实际问题；掌握文献检索、资料查询的基本方法，具有一定的科学研究和软件开发能力；掌握一门外语，具有较强的就业竞争能力及社会适应能力。

3. 具有一定的体育和军事基本知识，掌握强身健体的科学方法，养成良好的体育锻炼和卫生习惯，接受必要的国防教育和军事训练；达到国家规定的大学生身体素质、心理素质要求。

4. 掌握企业级软件开发过程，能够熟练应用 Java 语言编写网站和编写 Android 应用程序。具有独立软件分析能力，能够将客户需求完整的以文档及编码的方式体现出来，具有独立完成企业级项目要求的能力。

5. 具有一定的欣赏美、创造美的能力。

三、开设高智能手机开发方向课程说明

1. 3G 时代的到来，使得手机应用日渐热门，由于手机携带方便，并且是生活必带随身用品，而且信号覆盖广，操作便捷，使得人们对其给予了越来越高的期望。大家期待各种常见的或是重要的信息化系统、互联网应用可以被移植到手机上同步使用，使用户无论在何时何地，都可以连线精彩的网络世界，登录信息系统。为此，如何进行手机开发，如何在手机上催生各种多姿多彩的精彩应用，日渐成为整个 ICT 产业关注的焦点。

2. 随着智能手机、平板电脑快速成为主流，移动是大势所趋已成为业界共识。无论从设备的数量、产业的规模，还是对社会生活的影响，这都将是一次史无前例的大变局。大变局意味着挑战，无论是芯片、操作系统还是互联网平台、移动终端乃至电信运营，信息产业格局正在重新划分。但变革更意味着机遇，移动互联网实际上引领着万事万物开始数字化、网络化这一更大趋势，信息产业正在快速扩张自己的版图，媒体出版、广播电视、电子家电、物流零售等行业正在被纳入进来。

3. 移动互联网行业急速升温催生“用人荒”。2011 年北京的一场 3G 专场春季招聘会上，招聘企业对 3G 人才开出的年薪 6 万至 60 万不等，其中不乏联想、百度、新浪等这样的知名企业，而应聘者人数却并不像想象中的那样火爆。据记者了解，移动互联网相关产业才刚刚起步 2 年，企业招聘对人才的要求不仅要求技术背景，还要求具

有基于 3G 项目的开发经验，导致市面上这样的人才十分炙手可热，同时应届大学生里只有很少的学校开设了相关的专业，所以想招到合适的人十分困难。

据介绍，今年全国的移动互联网行业应用开发人员需求量是 100 多万，但实际从业只有不到 5 万，对比相当悬殊。2010 年初，北京手机软件开发类企业不超过 500 家，但目前已逾数千家，新兴小公司的数目增长尤其快，从手机游戏，到股票、彩票、阅读器、视频电话、掌上办公系统、交友社区、聊天工具、团购打折等商业信息、网购支付、民航机票等交通手续，生活的方方面面都可以搬到移动互联网平台上实现，甚至在位置定位类手机软件开发中，细到餐馆、取款机、加油站、出租车信息等都能进行定位信息显示。

目前，Android、iPhone 作为 3G 行业发展速度最快的智能手机操作系统，人才严重储备不足，致使 Android 和 iPhone 开发工程师薪金平均水平在 4000-6000 元，工作两年以上者，平均薪水在 8000-10000 元以上，移动开发工程师迅速成为大学生求职的极佳选择。由于目前移动互联网行业迫切需要大量移动开发工程师，业内人士指出，随着国内 3G 行业的不断发展，移动开发的人才这个缺口也会越来越大。

4. 根据行业的需求情况，以 Java 和 WEB 开发为基础的开发课程也孕育而生。由于 Android 的基础是 Java 语言和 C 语言，所以这两门课程成为必备的入门型课程。而 WEB 开发，又是 Java 路线的程序必备的一项技能，所以又综合进了 JavaWEB 开发课程，最后，再以 Android 为主的课程体系里做移动设备的开发，形成一个统一的整体。能够更好的让学生适应企业的需求，成为合格的移动设备方向的职业人。

四、人才培养结构分析

项目		培养内容	支撑课程/教学环节
知识	通用	政治理论知识 学科基础知识 信息基础知识 外语基础知识 人际交往知识 组织管理知识 军事知识 体育知识 美学知识 社会科学基础知识	政治理论课 学科基础课 综合素质课 大学外语 军事训练 大学体育 大学 IT 第二课堂 社会实践等
	专业	专业基础知识 专业拓展知识 专业创新知识	学科基础课程 专业主干课程 专业拓展课程
能力	通用	组织协调能力 信息处理能力 人际交往能力 创新创业能力 岗位拓展能力 生活实践能力 英语应用能力 艺术审美能力	生涯规划与就业指导 实践教学 社会实践 大学 IT 大学生科技创新 校内外集体活动
	专业	统计分析 with 计算能力 解决实际问题能力 科技创新发展能力	专业主干课程模块和实践教学平台 专业拓展课程模块和实践教学平台 专业实践教学课程模块和教学平台
素质	通用	思想政治素质 科学文化素质 身体心理素质 团结协作素质 创新发展素质 艺术审美素质	思想政治理论课 心理素质教育 校园文化（建设） 实践教学 综合素质课 大学生科技创新等 大学体育
	专业	理念结构素质 知识结构素质 专业结构素质 能力结构素质	前两年 全面提高学生的理念和知识结构素质 第三年 强化学生的专业结构素质 第四年 强化学生能力结构素质

五、学制与学分

学制：3~6 年

总学时：2346

总学分：173

六、授予学位

学科门类：理学

授予学位：理学学士

七、主要课程

数学分析、高等代数、概率论与数理统计、C 语言及程序设计、数据结构、离散数学、计算机组成原理、操作系统、计算机网络、ORACLE 数据库、Java 基础、JSP、Android 基础、Android 高级应用等。

八、课程结构学分与学时比例表

(一) 课程结构学分比例表

课程体系	课程类型	学分	学分比例 (%)
公共基础平台	公共基础课	27	15.6
学科基础平台	学科基础课	32	18.5
综合素质平台	综合素质课	8	4.6
专业主干课程模块	专业主干课	29	16.8
专业拓展课程模块	专业拓展课	12	6.9
实践教学课程模块	课堂形式的实践教学课	31	37.6
	其他形式的实践教学课	34	
合计		173	100

(二) 课程结构学时比例表

课程体系	课程类型	学时	学时比例 (%)
公共基础平台	公共基础课	470	20.0
学科基础平台	学科基础课	512	21.8
综合素质平台	综合素质课	128	5.5
专业主干课程模块	专业主干课	464	19.8
专业拓展课程模块	专业拓展课	192	8.2
实践教学课程模块	课堂形式的实践教学课	484	24.7
	其他形式的实践课	96	
合计		2346	100

九、课程设置及进度计划表

(一) 公共基础课 (总学时 674, 总学分 38)

课程代码	课程名称	课程英文名称	课程性质	学时数			学分数			建议开设学期	考核方式	备注
				总学时	理论教学	实践教学	总学分	理论教学	实践教学			
020123	形势与政策	Current Situation and policy	必修	32	32		2	2		1~8	考查	
020103	思想道德修养与法律基础	Ideological and Moral Cultivation and the Basic Course of Law	必修	40	24	16	3	2	1	1	考试	
020142	中国近现代史纲要	Summary of Chinese Contemporary and Modern History	必修	32	16	16	2	1	1	2	考试	
020052	马克思主义基本原理概论	Introduction to Basic Principles of Marxism	必修	40	24	16	3	2	1	3	考试	
020063	毛泽东思想和中	Introduction to Mao	必修	64	48	16	6	5	1	4	考试	

	中国特色社会主义理论体系概论	Zedong Thought and Socialism with Chinese Characteristics										
180002	大学英语 A	College English A	必修	56	56		3	3		1	考试	
180003	大学英语 B	College English B	必修	64	64		3	3		2	考试	
180004	大学英语 C	College English C	必修	64	64		3	3		3	考试	
180005	大学英语 D	College English D	必修	64	64		3	3		4	考试	
140006	大学体育 A	College Physical Education A	必修	28	4	24	1		1	1	考试	
140007	大学体育 B	College Physical Education B	必修	32	4	28	1		1	2	考试	
140008	大学体育 C	College Physical Education C	必修	32	4	28	1		1	3	考试	
140009	大学体育 D	College Physical Education D	必修	32	4	28	1		1	4	考试	
070057	大学 IT	College Information Technology	必修	64	32	32	3	1.5	1.5	2	考试	
690002	心理素质教育	Psychological Quality Education	必修	14	14		1	1		1	考查	
730002	生涯规划与就业指导	Career Planning and Employment Guidance	必修	16	16		1	0.5	0.5	2 和 6	考查	
690001	军事理论与训练	Military Theory and Training	必修				1		1	1	考查	
小计				674	470	204	38	27	11			

备注：标“*”的课程的实践教学学分以读书会、研讨会等形式完成
标“#”的课程的实践教学学分以适当的非课堂形式完成

(二) 学科基础课 (总学时 544, 总学分 34)

课程代码	课程名称	课程英文名称	课程性质	学时数			学分数			建议开设学期	考核方式	备注
				总学时	理论教学	实践教学	总学分	理论教学	实践教学			
060104	数学分析 A	Mathematical Analysis A	必修	80	80	0	5	5	0	1	考试	
060105	数学分析 B	Mathematical Analysis B	必修	96	88	8	6	5.5	0.5	2	考试	
060107	数学分析 C	Mathematical Analysis C	必修	80	72	8	5	4.5	0.5	3	考试	
060045	高等代数 A	Advanced Algebra A	必修	80	80	0	5	5	0	1	考试	
060046	高等代数 B	Advanced Algebra B	必修	96	88	8	6	5.5	0.5	2	考试	

060067	解析几何	Analytic Geometry	必修	48	48	0	3	3	0	1	考试	
060040	概率论与数理统计	Probability Theory and Mathematical Statistics	必修	64	56	8	4	3.5	0.5	4	考试	
小计				544	512	32	34	32	2			

(三) 专业主干课 (总学时 528, 总学分 33)

课程代码	课程名称	课程英文名称	课程性质	学时数			学分数			建议开设学期	考核方式	备注
				总学时	理论教学	实践教学	总学分	理论教学	实践教学			
060004	C语言及程序设计	C Language and Program Design	必修	80	64	16	5	4	1	2	考试	
060079	离散数学	Discrete Mathematics	必修	48	48	0	3	3	0	3	考试	
060099	数据结构	Data Structure	必修	64	64	0	4	4	0	3	考试	
060063	计算机组成原理	Principles of Computer Organization	必修	64	64	0	4	4	0	4	考试	
060234	WEB 基础 (HTML+CSS+JS)	The WEB Foundation	必修	56	48	8	3.5	3	0.5	4	考试	
060015	操作系统	Operation System	必修	64	64	0	4	4	0	4	考试	
060238	常微分方程	Ordinary Differential Equation	必修	56	48	8	3.5	3	0.5	4	考试	
060235	Linux 平台技术	The Linux Platform Technology	必修	48	24	24	3	1.5	1.5	5	考试	
060126	数值分析	Numerical Analysis	必修	48	40	8	3	2.5	0.5	5	考试	
小计				528	464	64	33	29	4			

(四) 专业拓展课 (可从中选择学时 320, 学分 20)

课程代码	课程名称	课程英文名称	课程性质	学时数			学分数			建议开设学期	考核方式	备注
				总学时	理论教学	实践教学	总学分	理论教学	实践教学			
060231	ORACLE 数据库	Oracle Database	必修	80	48	32	5	3	2	5	考试	
060062	计算机网络	Computer Networking	必修	48	48	0	3	3	0	5	考试	
060232	Java 程序设计 (Java 基础+面向对象+JDBC)	Programming in JAVA	必修	96	64	32	6	4	2	5	考查	
060233	JSP 开发技术	JSP Development Technology	必修	64	48	16	4	3	1	6	考查	青岛软件园承担
060236	Android 基础	The Android Foundation	必修	80	48	32	5	3	2	6(上)	考试	
060237	Android 高级应用	Android Advanced Applications	必修	96	48	48	6	3	3	6(下)	考试	
060118	数学模型与实验	Mathematical Model and Experiment	选修	48	32	16	3	2	1	5	考查	
060155	最优化方法	Optimization Technique	选修	32	32	0	2	2	0	5	考查	
060147	信息与编码理论	Elements of Information Theory	选修	48	48	0	3	3	0	6	考查	
060087	软件工程	Software Engineering	选修	48	32	16	3	2	1	7	考试	
060082	论文写作指导	Graduation Project (Thesis)	选修	16	0	16	1	0	1	7	考查	

备注: 1、学生可从专业拓展课中选择课程进行修读, 学分不少于 20 学分。
2、创新学分可以折抵专业拓展课程学分, 但最多不能超过 6 学分。

(五) 实践教学课 (66 学分)

课程代码	项目/内容	学分	备注
	公共基础课所含实践教学	11	204 学时
	学科基础课所含实践教学	2	32 学时
	专业主干课所含实践教学	4	120 学时
	专业拓展课所含实践教学	8	128 学时

s060001	毕业论文（设计） Graduation Thesis (Project)	8	第 8 学期，8 周
s060002	毕业实习 Graduation Practice	8	第 8 学期，8 周
s060004	社会实践 Social Practice	2	方式、要求参见《泰山学院大学生社会实践学分认定实施办法》（试行）
s060010	C 课程实训	2	第 2 学期，32 学时
s060011	WEB 基础课程实训 (HTML+CSS+JS)	2	第 4 学期，32 学时
s060012	Java 课程实训 (JSP+JDBC+Oracal)	2	第 5 学期，32 学时
s060013	企业开发实战实训 (Android)	16	第 7 学期，16 周
学分小计		65	

（六）综合素质课（128 学时，8 学分）

学生从学校开设的综合素质课中自主选修。

附表：创新学分奖励

类别	奖励内容及学分		备注
论文发表（正式）	全国性刊物每篇 2 学分；省级刊物每篇 1 学分。		必须独立或第一位且是专业论文才有相应的学分；核心期刊文章在原来的基础上再加 2 学分。
竞赛	获校级一等奖得 1 分，获校级二、三等奖得 0.5 分		非专业的竞赛获奖学分顺应递减 1 学分。
	获省级一等奖得 3 分，获省级二等奖得 2 分，获省级三等奖得 1 分		
	获国家一等奖得 4 分，获国家二等奖得 3 分，获国家三等奖得 2 分，获国家优秀奖得 1 分		
发明创造	国家级	3	发明创造必须获得有关技术部门的认定或获得国家专利
	省级	2	
	市级	1	
创新项目	国家级	3	项目完成后
	省级	2	
	市级	1	
其他创新活动	其他形式的创新活动，经认定后，视具体情况确定奖励学分数		