



廣西培賢國際職業學院  
Guangxi Peixian International College

# 2020 级专业人才培养方案

系（院）： 艺术工程学院

专    业： 无人机应用技术

年    级： 2020级

编 制 人： 韦寿龙



## 2020 级《无人机应用技术》专业人才培养方案

### 一、专业名称及专业代码

专业名称：无人机应用技术

专业代码：560610

### 二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

### 三、修业年限

本校实行弹性学制，允许学生提前或延迟毕业。各专业一般修业年限为三年，修业年限最长不得超过九年（从入学时开始计算）。

### 四、职业面向

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（或技术领域）	职业资格证书或技能等级证书举例
制造装备大类（56）	航空装备类（560610）	航空运输业（56）	民航通用航空工程技术人员（2-02-16-03）； 无人机测绘操控员（4-08-03-07）； 民用航空器机械维护员（6-31-02-02）	航空摄影 测绘	AOPA

### 五、培养目标和培养规格

#### （一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握无人机应用技术专业知识和技术技能，面向航空运输业的民航通用航空工程技术人员、无人机测绘操控员、民用航空器机械维护员等职业群，能够从事无人机应用、无人机维护等工作的高素质技术技能人才。



## （二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

### 1. 素质

(1) 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

(2) 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

(3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

(4) 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

(5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和1~2项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

(6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成1~2项艺术特长或爱好。

### 2. 知识

(1) 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

(3) 掌握一定的计算机编程、机械制图的基本知识与方法。

(4) 掌握电工电子技术、传感器检测技术的基础理论与基本知识。

(5) 掌握空气动力学、飞行原理、航空气象学的基础理论与基本知识。

(6) 掌握无人机原理、结构、系统的基本知识与方法。

(7) 掌握无人机通信、导航、控制系统的基本知识与方法。

(8) 掌握无人机装配与维护的基本知识与方法。

(9) 掌握无人机飞行技术的基本知识与方法。

(10) 熟悉相关无人机应用与发展的新知识、新技术。

(11) 了解无人机在巡检、农业、测绘、物流等行业中的应用技术。

(12) 了解无人机反制与管控的相关知识。



### 3. 能力

- (1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
- (2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
- (3) 具有团队合作能力。
- (4) 具有本专业必需的信息技术应用、维护和编程能力。
- (5) 具有查阅与使用相关专业资料和相关标准的能力。
- (6) 具有航空识图能力。
- (7) 具有无人机仿真飞行能力，能够在模拟飞行软件上完成旋翼飞机和固定翼飞机的起飞降落、航线飞行等操作，能够进行无人机动力、通信导航、控制等功能模块的仿真。
- (8) 具有熟练的手动和仪表飞行操控能力、具有熟练的无无人机任务设备操作使用，以及数据采集和传输的能力。
- (9) 具有依据操作规范，对无人机进行装配、调试、系统维护的能力。
- (10) 具有使用各种维修设备和工具，对无人机进行检测、故障分析和处理的能力。

## 六、课程设置及要求

主要包括公共基础课程和专业课程。

### （一）公共基础课程

军事技能、军事理论、安全教育、劳动教育、大学生心理健康、职业生涯规划、思想道德修养、计算机基础、等级英语、大学体育、财经应用文写作、创新创业教育、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、美育课程、培贤英语等。

#### 1. 公共基础课设置及进程安排表（共计 45 学分，占总学时 35.09%）

序号	课程代码	课程名称	学 时 数				学分	开课学期	考核方式	备注
			总课时数	理论教学(学时)	课内实训(学时)	集中实训(学时/周)				
1	GRD 112	军事技能	112			112 (2周)	2	1	考查	
2	GRD 113/114	军事理论课 1/2	36	30	6		2	1、2	考试	
3	GRD 104	安全教育	16	10	6		1	1	考查	
4	GRD 118	劳动教育	16	10	6		1	2	考查	
5	GRD 106	大学生心理健康	32	28	4		1.5	1	考试	



# 廣西培賢國際職業學院

## Guangxi Peixian International College

6	GRD 108	职业生涯与规划	16	14	2		1	1	考查	
7	GRD 105/205	思想道德修养 1/2	48	32	16		3	1、2	考试	
8	GRD 301/302	计算机基础 1/2	64	32	32		3	1、2	考试	
9	ENG 141/142/144/134	等级英语 A/B/C/B 级英语	64	64	0		4	1、2	考试	
10	GRD 201/202/203	大学体育 1/2/3	96	18	78		3	1、2、3	考查	
11	GRD 107	财经应用文写作	32	26	6		1.5	2	考试	2、3、4学 期都开设， 自行选择
12	GRD 117	创新创业教育	32	26	6		2	3	考查	2、3、4学 期都开设， 自行选择
13	GRD 306/401	毛泽东思想概论 1/2	80	48	32		4	3、4	考试	
14	GRD 116/ 206/307/402	形势与政策 1/2/3/4	16	16	0		1	1、2、3、 4	考试	
15	GRD 308	美育课程	32	16	16		2	4	考查	2、3、4学 期都开设， 自行选择
16	PXE 211	培贤英语 A	128	20	108		3	1	考查	
17	PXE 212	培贤英语 B	128	18	110		3	2	考查	
18	PXE 110	培贤英语 C	64	10	54		1.5	3	考查	
19	PXE 214	培贤英语 D	64	10	54		1.5	4	考查	
20	PXE 111	培贤英语 E	48	10	38		1	5	考查	
21	PEC 101	泰语	16	14	2		1	根据自 己的兴 趣灵活 选修	考查	至少修够 3 分即可
	PEC 102	越南语	16	14	2		1		考查	
	PEC 106	职业道德	16	14	2		1		考查	
	GRD 802	法语	16	10	6		1		考查	
	PEC 108	乒乓球	16	5	11		1		考查	
合计			1172	467	705		45			

### 2. 公共基础课内容及要求

序号	课程名称	主要教学内容及要求
1	军事技能	本课程的主要内容包括：共同条令教育与训练、射击与战术训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练。通过本课程的学习，让学生了解掌握基本军事技能，养成良好的军事素养，增强组织纪律观念，培养学生良好的战斗素养，提高学生安全防护能力，全面提升学生的综合军事素质。
2	军事理论课	本课程的主要内容包括：中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备。通过本课程的学习，让学生了解掌握军事基础知识，增强国防观念、



		<p>国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。</p>
3	安全教育	<p>本课程的主要内容包括：国家安全、人身安全、财产安全、消防安全、交通安全、食品安全、网络安全、社交安全等涉及到大学生在学校学习、外出实习和走向社会后可能存在安全隐患的方方面面的内容。</p> <p>通过本课程的学习，增强学生对安全教育的兴趣，激发其学习的主动性和积极性，提升其安全防范和应对能力，为学生顺利完成学业及毕业走向社会提供安全保障。</p>
4	劳动教育	<p>本课程的主要内容包括：劳动精神、劳动知识、劳动技能。</p> <p>通过本课程的学习，让学生了解掌握劳动是成功的必由之路、创造价值的源泉。培育学生精益求精的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度。</p>
5	大学生心理健康	<p>本课程的主要内容包括大学生心理健康的新观念、悦纳自我、控制调节情绪、塑造健全人格、积极适应环境、提升人际交往能力、学会恋爱、和生命教育等章节。</p> <p>通过本课程的学习帮助学生掌握一定的心理健康知识，正确认识自我，接纳自我，塑造自己的良好形象，管理好自己的情绪，培养健全的人格品质，积极正向的心态，掌握学习和人际交往的科学方法和技巧，并帮助他们树立科学正向的恋爱观，学会尊重生命，努力实现生命的价值。</p>
6	职业生涯与规划	<p>本课程的主要内容包括认识职业生涯规划、制订职业生涯规划、职业素质的培养和职业能力的提升、就业准备、求职实践指导、就业权益的保护、创业教育、创业行动实施等内容。</p> <p>通过本课程的学习，使学生掌握职业、职业生涯的基本理论知识、具备自我认识与分析技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等，提高学生的各种通用技能，激发学生的社会责任感，增强学生自信心，树立职业生涯发展的自主意识、正确的就业观和价值观、职业观；把个人发展和国家需要、社会发展相结合，确立职业的概念和意识，愿意为个人的生涯发展和社会发展主动付出积极的努力。</p>
7	思想道德修养	<p>本课程是中宣部、教育部规定的大学生的必修课之一，是各专业的公共必修课，也是对大学生进行系统的思想政治教育的核心渠道与阵地。通过学习，使学生树立科学的世界观、人生观、价值观、道德观、法制观。通过理论与实践相结合的教学模式，培养学生的爱国主义情操，坚定理想信念的自觉，激发敬业创新精神，形成健全人格的品质与心理素质，掌握工作、生活中的基础法律理论，树立法治意识。通过引导和学习，使学生具备作为现代公民的道德素养和法律素养。</p> <p>通过本课程的教学改革与建设，使学生具有明确的职业理想、良好的职业道德、科学的职业价值观和较完善的职业纪律素质，为高职各专业人才培养目标的实现以及高职学生成长成才和终生发展打下坚实的基础。</p>
8	计算机基础	<p>《计算机应用基础》课程的主要内容包括：计算机基础知识、计算机系统知识、Windows7 操作系统知识介绍、Word2010 文字处理软件、Excel2010 电子表格数据处理软件、PowerPoint2010 演示文稿软件、计算机网络基础知识及计算机维护等。</p> <p>通过本课程的学习，结合理论教学和上机操作能力的培养，使学生了解计算</p>



		<p>机基础知识，掌握 Windows7 操作系统的文件、程序管理技术，使学生了解 Word2010、Excel2010、PowerPoint2010 的基本概念，熟练掌握办公软件的使用，学会利用 Word2010 软件处理文字，学会制作电子表格并利用公式与函数计算数据，学会高级数据处理、图表数据分析及打印输出等，学会幻灯片的版面设计、对象的动画设计和幻灯片的放映控制及输出转换通过掌握相关知识能够制作一个理想的演示文稿。熟悉 Internet 的使用，了解计算机安全与维护等基本技能与操作。</p>
9	等级英语	<p>本课程主要内容有英语语言知识与应用技能、学习策略和跨文化交际，包括词汇、阅读、翻译、语法和写作技巧等模块，其目的是帮助学生掌握英语语言知识和交际能力，通过丰富的语言输入与多样的练习形式巩固学生的语言基础，提高学生在不同情境下的语言应用能力。</p> <p>通过本课程的学习使学生打好扎实的语言基本功，逐步学会使用英语中的基本词汇、语法以及句型结构；能听得懂英语授课，能听懂日常英语谈话和一般的英文主题讲座；提高学生的阅读和写作能力，培养学生在未来生活工作中使用英语进行口头和书面交流能力。本课程特别重视培养学生说、写、译等语言交际能力的培养，同时培养和训练学生的自主学习能力，提高综合文化素养，通过外文的学习培养其思想道德素质、文化素质和心理素质。</p>
10	大学体育	<p>本课程主要的内容有,体育基础、素质拓展、篮球、排球、羽毛球、武术（刀术）足球、田径（跑、跳）等。</p> <p>学习本课程，使学生掌握体育基础知识，基本体育技能和基础体育动作要领，提高学生身体素质，个人兴趣爱好，使学生在现代化、面向世界、面向未来，适应我国社会主义现代化建设和基础体育改革与发展的实际需要，德、智、体、美全面发展，基础宽厚，具有现代体育观念、良好的科学素养以及具有创新精神和实践能力，在社会中有一技之长。</p>
11	财经应用文写作	<p>本课程的主要内容包括常用公务文书、常用事务文书、财经活动分析文书、财经调研文书财经契约文书、财经策划文书、财经信息文书、财经函电、财经诉讼文书、财经论文等。</p> <p>通过本课程的学习提高高职高专学生的应用文书写作能力，促进学生思维拓展，帮助学生从应用文写作的感性认识入手，开拓专业视野、培养写作兴趣，到完成积累专业知识、树立专业意识、提高专业素养、规范专业行为、掌握专业技能的学习体系的理性构建。</p>
12	创新创业教育	<p>本课程的主要内容创意概述，创意理论基础，创意心理分析，市场竞争中的创意，创意人才，创意人才的培养，创新意识，创新能力，创新方法及技巧，创新人才的培养，创业教育，创业计划，创业团队等。</p> <p>通过本课程的学习，培养学生的三创意识，让他们勇于创新 and 超越，使学生在生活中能发现创新，创业的灵感，在未来的竞争中取得优势。</p>
13	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>该课程主要内容是全面论述毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想的科学涵义、形成发展过程、科学体系、历史地位、指导意义。是我国高校本专科学生都必修的一门思想政治理论课程。</p> <p>通过本课程的学习，主要帮助大学生系统掌握中国化马克思主义的形成发展、主要内容和精神实质，增强中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自</p>



		信、文化自信，坚定中国特色社会主义理想信念。培养运用马克思主义的立场、观点和方法分析和解决问题的能力，增强执行党的基本路线和基本纲领的自觉性和坚定性，积极投身全面建设小康社会的伟大实践。
14	形势与政策	<p>本课程是思想政治理论课程的重要组成部分，是高等学校思想政治理论课的必修课。是按照高等学校对学生的培养目标，根据当今大学生普遍关心形势与政策的实际情况以及深化改革、建设全面小康社会新的历史时期对思想政治教育提出的要求设置的。每学期的教学内容是根据中宣部、教育部社科司下发的《“时事报告大学生版”教育教学要点》制定。</p> <p>通过对大学生进行形势与政策教育，使学生全面系统了解社会发展动态，认清时代潮流，把握时代脉搏，正确认识国情、正确理解党的路线、方针和政策，提高爱国主义和社会主义觉悟，明确时代责任，提高分析和解决社会问题的能力，为成才打下坚实的思想基础。</p>
15	美育课程	<p>本课程主要内容包括认识美，体验美，感受美，欣赏美，创造美等的美学。采用实践教学来体现美的教育。</p> <p>通过本课程的学习，使学生认识美，爱好美，创造美，促进学生德智体的全面发展，提高学生思想，发展学生的道德情操，丰富学生知识和智力，从而学生在自然成长当中收获精神上的充足，对艺术，空间想象等进一步研究有重要的意义。</p>
16	培贤英语	<p>本课程主要内容有标准的英语语音、语调、基本的词汇句型及日常的不同语境下的句型表达等。</p> <p>通过本课程的学习，使学生可以掌握丰富的日常基本词汇、句型、问候的方式；如何进行自我介绍以及与其他人交朋友；食品、餐具、用餐的相关表达方式；有关购物单词和基本句子；常用国家名称；以电话为主题的句子；紧急情况为主题的单句；时间的表达；购物及商务活动等场合用语，以及在休闲场合使用的对话；与他人电话及紧急情况交流日常句型。培养学生用英语进行基本交流的能力，注重纠正语音语调，强调反复跟读、重复记忆的方式，达到加深印象，自然习得的效果。使学生能较流利地用标准的英语语音、语调表达自己的思想，进行一般的英语会话。逐步培养学生的对话、交谈和叙述等方面的口语实际能力，以达到英语作为交流工具的目的。</p>

## (二) 专业(技能)课程

专业课程一般分为专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程，以及有关实践性教学环节。

University English Writing Skills、Presentation Skills Course、  
"Introduction to business (商务导论)"、"Introduction to Quantitative Methods (定量分析概论)"、Introduction to Accounting(会计导论)、"Introduction to Business Communication (商务沟通概论)"、Human resource management(人力资源管理学)、Financial Management (财务管理学)、机械制图与测绘、无人机构造与原



理、Auto CAD、无人机飞行安全及法律法规、电工基础、无人机飞行控制技术、无人机组装与测试、Photoshop 图像处理、无人机航拍技术、无人机测绘技术、视频剪辑技术、无人机测绘综合实训、实习、实习报告、模拟飞行实训、无人机创新应用、C 语言程序设计、航模制作与飞行、电气控制技术基础、传感器原理及测量技术、Marketing Management（营销管理学）、Project Management（项目管理学）。

### 1. 专业基础课设置及进程安排表（共计 29 学分，占总学时 15.33%）

序号	课程代码	课程名称	学 时 数			学 分	开 课 学 期	考 核 方 式	备 注
			总课 时数	理论 教学 (学时)	课内 实训 (学时)				
1	Ouw 001	University English Writing Skills	32	24	8	2	2	考试	
2	OUP 002	Presentation Skills Course	32	24	8	2	3	考试	
3	BMT 804	Introduction to business (商务导论)	32	30	2	2	2	考查	
4	ACC 814	Introduction to Quantitative Methods(定量分析概论)	32	30	2	2	2	考查	
5	ACC 804	Introduction to Accounting (会计导论)	32	30	2	2	3	考查	
6	BMT 814	Introduction to Business Communication (商务沟通概论)	32	30	2	2	3	考查	
7	HRM 815	Human resource management (人力资源管理学)	32	30	2	2	4	考查	
8	EBG 001	Financial Management (财务管理学)	32	30	2	2	4	考查	
9	UAV 101	机械制图与测绘	64	32	32	3	1	考试	
10	UAV 102	无人机构造与原理	64	32	32	3	1	考试	
11	UAV 201	Auto CAD	64	32	32	3	2	考试	
12	UAV 202	无人机飞行安全及法律法规	32	32	0	2	2	考试	
13	UAV 601	电工基础	32	16	16	2	2	考试	
合计			512	372	140	29			

### 2. 专业基础课内容及要求

序号	课程名称	主要教学内容及要求
1	University English Writing Skills (大学英语写作课课程)	本课程通过研究英文学术文章的谋篇布局，学习在英文学术文章写作中如何合法地获取与使用英文出版物与非出版物的资料信息、如何正确地使用各种英文资料组织写作，探讨如何评估并优化英文学



		<p>术文章来培养学生良好的英语学术文章写作技巧与能力。</p> <p>通过本课程的学习,学生可以熟悉英文学术文章的架构与作文技能,掌握写作主题鲜明、重点突出、资料翔实、逻辑清晰、结构合理、层次分明、衔接顺畅的英文篇章的能力,提高并强化学生在学习工作中的国际交流能力。</p>
2	Presentation Skills Course (大学演讲课程)	<p>本课程通过研究优秀英文演讲的构成要素、分析英文演讲的情景并学习如何撰写优秀的英文演讲稿、如何在英文演讲中合理地管控肢体语言和声音技巧、如何管理视觉辅助器具、如何设计演讲舞台与传递信息来培养学生出众的英文演讲技巧与能力。</p> <p>通过本课程的学习,学生可以熟悉多种情形下的英文演讲的架构与技巧,掌握在英文环境中进行主题鲜明、重点突出、逻辑清晰、结构合理、衔接顺畅的英语演讲技巧与能力。</p>
3	Introduction to Business (IB) 商务导论	<p>本课程有助于学生更好的了解企业的目标与结构、外部环境创造的机会与威胁、市场营销过程、会计概念与企业融资渠道、以及人力资源规划等知识。</p> <p>通过本课程的学习,学生能够提高英语的运用能力,培养矿文化交际技巧,熟悉商务基础知识,训练商务分析和研究方法。</p>
4	Introduction to Quantitative Methods (IQM) 定量分析概论	<p>该课程主要内容是研究如何对商业数据的收集分类、处理和分析,以便得出正确行业结论的方法论学科。通过统计所特有的统计指标和指示体系,表明所研究的社会经济现象的规模、水平、速度、比例和效益,以反映社会经济现象发转规律在一定时间、地点、条件下的作用,描述和预测社会经济现象数量之间的联系和变动规律。</p> <p>通过本课程的学习使学生们理解统计学的基本原理,掌握统计学的基本方法,子定性分析基础上做好定量分析。用统计学的知识取“发现问题、分析问题和解决问题”,培养学生做数据统计、商业分析和市场预测的能力,以适应市场经济中各类问题的实证研究、科学决策和经济管理的需求。</p>
5	Introduction to Accounting (IA) 会计导论	<p>本课程全面地介绍了会计的相关知识,能让学生学习会计信息的产生、分析;学生能利用财务报表了解和认识企业的财务状况和经营成果,从而对企业作出正确评价。</p> <p>通过本课程的学习,有助于学生理解会计信息的产生和利用,对企业会计的过程进行全面了解,培养和训练学生能将所学知识应用于企业实践的能力。</p>
6	Introduction to Business Communication (IBC) 商务沟通概论	<p>本课程全面地介绍了会计的相关知识,能让学生学习会计信息的产生、分析;学生能利用财务报表了解和认识企业的财务状况和经营成果,从而对企业作出正确评价。</p> <p>通过本课程的学习,是学生掌握上午沟通的艺术,具备高超的沟通技巧,提升自身职业素质,增强其职场竞争力。</p>
7	Human Resource Management (HRM) 人力资源管理	<p>该课程主要内容是分析人力资源管理的盖伦及其对组织的影响;评估人力资源管理在职场中的应用过程;评估人力资源管理所涉及的各种实践及应用情况(包括人力资源规划、人员配置、员工发展、员工关系和薪酬);评估影响职场中员工关系的有关因素。</p>



		通过本课程的学习使学生们理解现代人力资源开发与管理的专业知识；行政管理与文化建设的专业知识；具有分析解决人力资源战略管理、进行人力资源开发和管理的的基本能力。
8	Financial Management (FM)财务管理学	本课程的目的是让学生具备管理、经济和会计学等方面的知识和能力，通过会计学习，研究会计的原理、原则，揭示会计发展规律，并将这些运用于实际工作中，提出科学的指标体系和反映与控制的方法技术。 通过本课程的学习，培养学生了解运用管理知识、技能、方法，对企业资金的筹集、使用以及分配进行管理活动的的能力。
9	机械制图与测绘	本课程本课程主要讲授投影作图、机械制图、极限与配合等内容，使学生掌握正投影法的基本理论和作图方法，机械制图、极限与配合的国家标准。 通过本课程得的学习使学生能熟练阅读中等复杂程度的零件图和部件装配图，能徒手绘制较简单的零件图和部件装配图。
10	无人机构造与原理	本课程系统介绍无人系统概述、空气动力学、无人直升机、多旋翼无人机、固定翼无人机的结构与飞行原理、无人机油动和电动等动力装置、无人机飞控系统、导航系统、舵机、传感器、遥控器电子设备、无人直升机、多旋翼无人机、固定翼无人机的组装与调试技术。 通过本课程得的学习使学生一方面了解无人机的飞行原理及各部件的组成。要求学生掌握基本的定义、概念模型，理解飞行原理。
11	Auto CAD	本课程由浅入深、循序渐进地讲授了 AutoCAD 关于工程图的基本功能、基本操作和相关技术。 通过对本课程的学习及上机实训练习，使学生掌握绘制工程图的基本方法和基础技巧，能独立的绘制各种工程图；同时深入的了解 AutoCAD 绘制工程图的主要功能、方法和技巧。
12	无人机飞行安全及法律法规	本课程介绍飞行安全基础知识、飞行安全管理机构、飞行有关法律法规、航空气象与飞行环境、空中的交通规则、无人机飞行与运营、无人机航空保险和飞行处罚等。本书结构完整，内容深入浅出，实用性强。 通过对本课程的学习使学生理解无人机飞行安全及法律法规。
13	电工基础	本本课程主要内容包括电路基础知识、直流电路、电磁和电磁感应、单相正弦交流电路、三相正弦交流电路、常用电工工具、常用电工仪表和测量、电气安全技术等。 通过课程的学习，使学生能会简单的电路分析及连接。

### 3. 专业核心课设置及进程安排表（共计 26 学分，占总学时 12.46%）

序号	课程代码	课程名称	学 时 数				学 分	开 课 学 期	考 核 方 式	备 注
			总课时数	理论教学 (学时)	课内实训 (学时)	集中实训 (学时/周)				
1	UAV 203	无人机飞行控制技术	64	32	32		4	3	考试	



2	UAV 303	无人机组装与测试	64	32	32		4	3	考试	
3	UAV 602	Photoshop 图像处理	32	16	16		2	3	考试	
4	UAV 401	无人机航拍技术	64	32	32		4	4	考试	
5	UAV 402	无人机测绘技术	64	32	32		4	4	考试	
6	UAV 403	视频剪辑技术	64	32	32		4	5	考试	
7	UAV 501	无人机测绘综合实训	64	32	32		4	5	考查	
合计			416	208	208		26			

#### 4. 专业核心课程课内容及要求

序号	课程名称	主要教学内容及要求
1	无人机飞行控制技术	本课程系统地介绍了无人机（固定翼、多旋翼）飞行控制技术的相关知识，主要内容包括无人机飞行控制概述、飞机基本知识、测量与传感器、舵机与舵回路、固定翼无人机飞行控制系统、多旋翼无人机及其控制、导航系统以及测控系统等。通过对本课程的学习使学生能够掌握无人机飞行控制技术。
2	无人机组装与测试	本课程主要是介绍无人机装调工具材料与操作安全、无人机装配工艺、多旋翼无人机的组装、多旋翼无人机的调试、固定翼无人机的组装、固定翼无人机的调试、无人直升机的组装与调试、无人机 DIY 等方面的内容。通过课程的学习，使学生了解如何对各组成部件熟练地认知和维修。
3	Photoshop 图像处理	通过课程的学习，使学生了解数字图形图像的基本知识，了解图层、色彩模式、路径、通道与蒙版、滤镜、历史记录的概念，并能运用色彩模式、色彩调整、路径、通道与蒙版、滤镜、历史记录、自动化处理功能对图形图像进行调整、制作特效。
4	无人机航拍技术	本课程系统地介绍了无人机航拍的相关技术。内容包括无人机航拍概述，摄影摄像基本知识，无人机航拍设备，无人机的操控，无人机航拍技巧。通过课程的学习，使学生了解无人机航拍的途径、无人机航拍发展趋势、无人机航拍的特点、无人机航拍的应用范围，掌握与无人机航拍相关的知识。
5	无人机测绘技术	本课程主要介绍无线电控制的基本原理、常用测控天线、发射电路、接收电路、常用单元电路及集成器件、执行元件和操纵机构、无线电测向与“猎狐”运动、遥控模块及其应用、遥控应用实例等。 通过对本课程的学习使学生在无人机测绘的基础理论和遥感的基本知识与方法的基础上，理解无人机遥感任务设备、无人机摄影测量制图技术和倾斜摄影测量技术。
6	视频剪辑技术	通过课程的学习，使学生了解剪辑与视频格式，了解序列设置面板、素材导入面板、时间线、剪辑面板、运动特效面板、渲染设置面板、图层属性面板、音频混合器面板的使用；能对视频进行剪辑及格式转换；初步掌握软件的各种基础操作、工具命令的使用方法；能制作动画以及调节视频与音频的特效；在视频中能创建字幕并运用常用的插件进行编辑处理。
7	无人机测绘综合实训	本课程是介绍无人机数据和航空影像处理软件的使用。通过课程的学习，使学生将数千张影像快速制作成与业的、精确的二维地图和三维模型。



### 5. 专业拓展课设置及进程安排表（共计 19 学分，占总学时 10.54%）

序号	课程代码	课程名称	学 时 数				学分	开课学期	考核方式	备注
			总课时数	理论教学 (学时)	课内 实训 (学时)	集中 实训 (学时/周)				
1	UAV 301	模拟飞行实训	32	2	0	30	2	2	考查	
2	UAV 603	无人机创新应用	64	32	32		3	3	考查	
3	UAV 604	C 语言程序设计	64	32	32		3	4	考查	
4	UAV 605	航模制作与飞行	64	32	32		3	4	考查	
5	UAV 606	电气控制技术基础	32	16	16		2	5	考查	
6	UAV 607	传感器原理及测量技术	32	16	16		2	5	考查	
7	EBG 002	Marketing Management (营销管理学)	32	30	2		2	5	考查	
8	EBG 003	Project Management (项目管理学)	32	30	2		2	5	考查	
合计			352	190	162		19			

### 6. 专业拓展课程内容及要求

序号	课程名称	主要教学内容及要求
1	模拟飞行实训	本课程主要内容是模拟操作无人机飞行的实训课程。通过对本课程的学习使学生对无人机操控形成初步的认识和条件反射，理解遥控器结构及工作原理，了解遥控设备的初步设定和调试，了解遥控器使用的基本技能。
2	无人机创新应用	《无人机创新应用》是与摄影测量、制图等多门学科有着密切联系，是一门理论性、实践性和创新性都很强的专业课，重点培养学生实践能力，使学生掌握无人机飞行技巧，掌握利用无人机进行航测数据采集和 4D 产品生产，培养学生技术创新意识，结合实践项目了解创新创业应用，为学生日后应用无人机航测技术生产打下基础。 学生完成本课程的学习后，应初步具备技术创新意识，了解创业实践应用，为发展职业能力奠定良好的基础。
3	C 语言程序设计	通过课程的学习，掌握 Visual C++6.0 开发环境、掌握数据类型与表达式、掌握顺序结构、选择结构、循环结构程序设计、掌握数组、指针、结构体和文件等数据类型的定义与应用、能够根据数据处理的需求，熟练使用数值、字符、数组、指针和文件等各种数据类型编写程序、能够熟练运用顺序、选择、循环等结构化语言进行程序设计、能够采用模块化的方法进行程序设计。
4	航模制作与飞行	本课程以模型飞机为中心，介绍了模型飞机的飞行原理、组成部分、制作过程及工程应用等。本课程分别介绍了模型入门基础、航模图纸、航模制作工具、模型飞机的详解、模型飞机的制作、模型飞机的放飞、多旋翼飞机的飞行原理与制作、多旋翼无人机的工程应用及航模比赛等内容。
5	电气控制技术基础	《电气控制技术》是一门技术基础课程。它的任务和作用在于：第一，使学生了解常见电气设备的工作原理和主要参数。第二，使学生掌握一些常见的典型控制电路。第三，在此基础上，使学生初步掌握电气原理图的分析与绘制。



		第四, 使学生将书上知识与实际相结合, 培养学生的实际的分析图纸和设计的能力。本课程的教学目的是: 使学生具备高素质劳动者和中初级专门人才所必需的 电工与电子技的基本知识和基本技能, 初步形成解决实际问题的能力, 为学习专业知识和职业技能打下基础, 并注意渗透思想教育, 逐步培养学生的辩证思维, 加强学生的职业道德观念。
6	传感器原理及测量技术	本课程主要介绍传感器与测量的基本知识和技术方法, 测量误差及数据处理以及智能传感器等。 通过课程的学习使学生会如何选择使用无人机传感器。
7	Marketing Management (营销管理学)	本课程帮助学生学习和认识市场营销任务; 掌握市场营销的主要概念和常规方法; 了解企业如何定位市场发展新方向; 学习企业和营销人员应对新挑战诸多策略。 通过本课程的学习使学生们理解营销方法与技巧, 掌握一定的营销理念, 将理论与实际结合, 具备解决实际营销问题的能力。
8	Project Management (项目管理学)	本课程主要是学习项目管理的四大要素: 项目周期、项目设计、项目预算和项目跟踪, 旨在帮助学生全面了项目管理知识, 以便加强学生的项目管理技能从而提高自己的就业能力。 通过本课程的学习使学生们了解在项目活动中运用专门知识、技能、工具和方法, 使项目能够在有限资源限定条件下, 实现或超过设定的需求和期望的过程。

### 7. 专业实践课程设置及进程安排表 (共计 11 学分, 占总学时 26.59%)

序号	课程代码	课程名称	学 时 数			学分	开课学期	考核方式	备注
			总课时数	理论教学 (学时)	课内实训 (学时)				
1	GRD 902	实习报告	168	0	168	5	6	考查	
2	GRD 901	实习	720	0	0	720	6	6	考查
合计			888	0	888	11			

### 8. 专业拓展课程内容及要求

序号	课程名称	主要教学内容及要求
1	实习报告	学习目标: 通过实习, 帮助学生巩固已学理论知识, 增强感性认识, 树立起质量意识、效益意识、竞争意识, 掌握基本的专业实践知识和实际操作技能, 获得符合实际工作要求的基本训练, 从而提高独立工作能力和实践动手能力, 实现在学期间与企业、职业岗位的零距离接触。
2	实习	知识、技能及素质要求: 通过实习, 学生应提高感性认识, 使学到的理论知识得到深化, 使学生深入了解企业实际, 逐步认识社会与适应社会和融入社会, 养成爱岗敬业、吃苦耐劳的良好品质和求真务实的工作作风, 培养良好的职业道德和创新精神, 提高综合素质, 提高就业、择业和市场竞争能力。

## 七、教学进程总体安排

### (一) 教学进程安排表



# 廣西培賢國際職業學院

## Guangxi Peixian International College

课程类别	序号	课程名称	课程代码	核心课程	学分	课程学时	理论教学(学时)	课内实训(学时)	集中实训(学时/周)	考试(查)	各学期教学周数及周学时分配(周学时*周数)					
											一		二		三	
											20	20	20	20	20	20
公共基础课程	1	军事技能	GRD 112		2	112			112(2周)	考查	>112(14天)					
	2	军事理论课 1/2	GRD 113/114		2	36	30	6		考试	1*18	1*18				
	3	安全教育	GRD 104		1	16	10	6		考查		1*16				
	4	劳动教育	GRD 118		1	16	10	6		考查	1*16					
	5	大学生心理健康	GRD 106		1.5	32	28	4		考试	2*16					
	6	职业生涯与规划	GRD 108		1	16	14	2		考查	1*16					
	7	思想道德修养 1/2	GRD 105/205		3	48	32	16		考试	2*12	2*12				
	8	计算机基础 1/2	GRD 301/302		3	64	32	32		考试	2*16	2*16				
	9	等级英语 A/B/C/B 级英语	ENG 141/142/144/134		4	64	64	0		考试	2*16	2*16				
	10	大学体育 1/2/3	GRD 201/202/203		3	96	18	78		考查	2*16	2*16	2*16			
	11	财经应用文写作	GRD 107		1.5	32	26	6		考试		2*16				
	12	创新创业教育	GRD 117		2	32	26	6		考查			2*16			
	13	毛泽东思想概论 1/2	GRD 306/401		4	80	48	32		考试			2*20	2*20		
	14	形势与政策 1/2/3/4	GRD 116/206/307/402		1	16	16	0		考试	1*4	1*4	1*4	1*4		
	15	美育课程	GRD 308		2	32	16	16		考查				2*16		
	16	培贤英语 A	PXE 211		3	128	20	108		考查	8*16					
	17	培贤英语 B	PXE 212		3	128	18	110		考查		8*16				
	18	培贤英语 C	PXE 110		1.5	64	10	54		考查			4*16			
	19	培贤英语 D	PXE 214		1.5	64	10	54		考查				4*16		
	20	培贤英语 E	PXE 111		1	48	10	38		考查						3*16
小计: (总学时比例 33.65%)					42	1124	438	574	0		446	318	164	132	48	



# 廣西培賢國際職業學院

## Guangxi Peixian International College

选修课程	1	泰语	PEC 101		1	16	14	2		考查								
	2	越南语	PEC 102		1	16	14	2		考查								
	3	职业道德	PEC 106		1	16	14	2		考查								
	4	法语	GRD 802		1	16	10	6		考查								
	5	乒乓球	PEC 108		1	16	5	11										
小计：（总学时比例 1.44%）					3	48	29	19			说明：学生在第 2—6 期选修够 3 个学分以上即可；							
专业技能课程	必修课程	1	University English Writing Skills	Ouw 001		2	32	24	8		考试		2*16					
		2	Presentation Skills Course	OUP 002		2	32	24	8		考试			2*16				
		3	Introduction to business (商务导论)	BMT 804		2	32	30	2		考查		2*16					
		4	Introduction to Quantitative Methods (定量分析概论)	ACC 814		2	32	30	2		考查		2*16					
		5	Introduction to Accounting (会计导论)	ACC 804		2	32	30	2		考查			2*16				
		6	Introduction to Business Communication (商务沟通概论)	BMT 814		2	32	30	2		考查			2*16				
		7	Human resource management (人力资源管理学)	HRM 815		2	32	30	2		考查				2*16			
		8	Financial Management (财务管理学)	EBG 001		2	32	30	2		考查				2*16			
		9	机械制图与测绘	UAV 101		3	64	32	32		考试	4*16						
		10	无人机构造与原理	UAV 102		3	64	32	32		考试	4*16						
		11	Auto CAD	UAV 201		3	64	32	32		考试		4*16					
		12	无人机飞行安全及法律法规	UAV 202		2	32	32	0		考试		2*16					
		13	电工基础	UAV 601		2	32	16	16		考试		2*16					
		14	无人机飞行控制技术	UAV 203	*	4	64	32	32		考试			4*16				



# 廣西培賢國際職業學院

## Guangxi Peixian International College

	15	无人机组装与测试	UAV 303	*	4	64	32	32		考试			4*16				
	16	Photoshop 图像处理	UAV 602	*	2	32	16	16		考试			2*16				
	17	无人机航拍技术	UAV 401	*	4	64	32	32		考试				4*16			
	18	无人机测绘技术	UAV 402	*	4	64	32	32		考试				4*16			
	19	视频剪辑技术	UAV 403	*	4	64	32	32		考查					4*16		
	20	无人机测绘综合实训	UAV 501	*	4	64	32	32		考查					4*16		
	21	实习报告	GRD 902		5	168	0	168		考查						28*6	
	22	实习	GRD 901		6	720	0	0	720	考查						30*24	
	小计：（总学时比例 54.37%）					66	1816	580	516	720							
选修课程	1	模拟飞行实训	UAV 301		2	32	2	0	30				2*16				
	2	无人机创新应用	UAV 603		3	64	32	32		考查			4*16				
	3	C 语言程序设计	UAV 604		3	64	32	32		考查				4*16			
	4	航模制作与飞行	UAV 605		3	64	32	32		考查				4*16			
	5	电气控制技术基础	UAV 606		2	32	16	16		考查					2*16		
	6	传感器原理及测量技术	UAV 607		2	32	16	16		考查					2*16		
	7	Marketing Management （营销管理学）	EBG 002		2	32	30	2		考查						2*16	
	8	Project Management （项目管理学）	EBG 003		2	32	30	2		考查						2*16	
	小计：（总学时比例 10.54%）					19	352	190	132	30							
	合计					130	3340	1237	1241	750		21.75	27.75	24.75	24.75	21	11

注：1、标“\*”是核心课程； 2、等级英语，根据学生测试成绩划分班级，分层次教学，学够两个层次即可；

3、公共选修课，最少要修够 3 分； 4、专业选修课，最少要修够 19。

总时数 3340 学时，在总课时中，理论教学 1237 学时，实践教学 1991 学时，两者比例 1:1.6，实践教学占总时数 59.61%。

(二) 学期周数分配表

学 期	教 学 周 数	理 论 教 学 周	入 学 教 育 暨 军 训	认 识 实 习	施 工 实 习	工 种 实 习	综 合 实 习	毕 业 设 计	顶 岗 实 习	毕 业 教 育	复 习 考 试	机 动
一	20	16	2								1	1
二	20	16									2	2
三	20	16									2	2
四	20	16									2	2
五	20	16									2	2
六	20								18	2		
总计	120	80	2						18	2	9	9

## 八、实施保障

### (一) 师资队伍

按照本专业群建设的发展思路，本着师资资源共享与充分利用的原则，在本专业逐步构建科学的教学团队，加强专兼职教师师德师风建设，注重实践能力锻炼，不断建设与规范管理，保障职称、学历、年龄梯队合理。

#### 1. 师资队伍“双师化”

通过教师下企业锻炼，提高教师实践能力，鼓励教师考取行业资格证书，三年内达到100%。

#### 2. 师资队伍“硕士化”

通过教师引进、送培、自学等方式，师资队伍硕士比例达到90%。

#### 3. 师资队伍结构“合理化”

通过聘用企业项目经理兼职教师的方式，保证专职教师和兼职教师比例达到1:1；保证讲师和副教授比例达到3:1；教师年龄结构保证中青比1:1。所有教师均有5以上企业工作与项目开发经验。

### (二) 教学设施

#### 1. 校内实训（实践）设施

校内实训（实践）设施表

序号	实训项目名称	实训场所	教学要求
1	无人机应用基础	无人机实训室	达到实际应用标准
2	无线电遥控及 GPS 技术	无人机实训室	达到实际应用标准
3	图片处理技术	微机室	达到实际应用标准
4	视频处理技术	微机室	达到实际应用标准
6	无人机组装及调试	无人机实训室	达到实际应用标准
7	无人机应用实训	学校运动场	达到实际应用标准

2. 在校内进行无人机制作、无人机装配、无人机模拟飞行、无人机故障诊断与检修等实训。在校外无人机制造企业和无人机应用单位进行实习。

校外实训（实践）教学计划表

序号	实训项目名称	学时数	学期	实训场所	教学要求	备注
1	校外实训	720	6	合作企业	综合实践 能力训练	18 周
合 计		720				18 周

### （三）教学资源

1. 学校应配备相应的教材、报刊和数字化教学资源，为教师提高业务水平和学生拓展学习创造条件。

2. 学校应根据航模教育设施设备国家基本标准以及公共基础课教学和航飞活动的实际需要配备专用教室、活动场地和相关器材设备。

3. 教材编写应遵循航飞技巧规律，以学生为本，适应学生的认知特点，考虑不同地区的实际情况，密切结合学员的生长实践经验。教材内容的选取要坚持社会主义先进文化导向，弘扬中华民族优秀传统文化，兼顾传统与现代、经典与通俗、国内与国外、基础与拓展，富有生活气息、积极意义与人文内涵，体现经典性、代表性和综合性。教材的呈现方式要符合航飞特点和学员的认知规律，配备数字化教学资源，图、文、声、像并茂，激发学生学习热情。

### （四）教学方法

#### 1、教学做一体化

将传统的课堂教学搬到可以直接进行操作的一体化机房，老师一边操作一边讲解，一个知识点结束后学生马上练习，及时巩固提高。对于一些稍过复杂的操作，我们还会采取“手把手”的授课，老师每操作一步学生紧随其后。学生练习的过程中，我们还注重学生之间相互学习，相互交流。“教学做一体化”教学模式，将学生从原来被动的学习模式中解放出来，使其真正成为学习的主人，突出

---

学生的主体作用；将教、学、做有机地结合，彻底改变教与学分离的现象；教师根据不同学生的实际情况，因人施教，因材施教；加强实践教学，注重技能培养和考核，突出职教特色

## 2、项目驱动

为使学生真正掌握完整项目的开发流程，我们还积极和其他单位联系，为学生争取实际应用项目。通过这些项目，为学生营造一个真实的软件开发环境，并为学生提供一个专业理论与工程实践有机结合的机会。既培养锻炼学生的工程实践能力,使其短期内专业能力得到较大提升，也为学生积累了宝贵的项目经验，为日后工作奠定良好的基础。

## 3、以赛促练

通过比赛，开阔学生视野，从中发现差距和不足，达到以赛促学、以赛促练、以赛促用，相互学习，取长补短、共同提高的目的，同时也为成绩比较好的学生提供一个展示才华的平台，更大的提高学生的积极性和兴趣。

### （五）教学评价

#### 1、教师教学工作评价与考核：

教师教学工作考核，是对教师教学工作实施的全过程量化的检查、考核制度。考核人员包括学校领导、学校教学督导组成员、教务处成员、各系主任、教研室主任。考核内容包括课前准备（教案、讲稿）、课堂教学、辅导答疑、作出批改等环节。考核方式包括定期检查教学日历、教案、讲稿、学生作业，随堂听课，不定期抽查辅导答疑，召开学生座谈会，组织学生评教等。各项检查、考核都要填写量化考核表，期末汇总。

#### 2、学生学业质量的评价与考核：

评价原则要在对学生基础知识与技能考核的同时，注重考察学生的学习态度、参与程度及合作能力；注重考察学生对航飞的感受能力、表现能力、评价能力等综合素养，展现本校的指导思想。要将过程性评价与总结性评价相结合；定性评价与定量评价相结合；自评、互评及他评相结合。要注意评价的客观性与可操作性，提倡简便有效的评价方法。要充分发挥评价的激励作用，让每个学生都感受到自信和成功。要采用激励性的语言，对学生航飞能力和人文素养等方面的进步做出积极评价。鼓励学生参加相关工种的职业技能鉴定和各类技能等级考核，对于获得相应职业资格证书和技术等级证书的学生给予学分奖励。定岗实训环节考核考虑与企业实践考核相结合，企业实践考核由企业人员根据企业的岗位工作考核标准组织对学生进行审核。

---

## （六）质量管理

建立健全校院（系）两级，全员、全过程、全方位的质量保障体系。以保障和提高对教学质量的监控。

1. 制定课程教学大纲及授课标准，并按要求制定要求开展教学。
2. 建立健全日常教学工作检查及监控制度，及时发现问题、解决问题。
3. 完善听评课制度，相互学习提高。
4. 完善教学数据收集、问题反馈制度，定期反馈整改。
5. 建立教学基本信息公开监管。

以教学质量为目标，形成任务、职责、权限明确，相互协调、相互促进的质量管理有机整体。

## 九、毕业要求

- （一）修满 130 个学分；
- （二）通过全国英语 B 级考试；
- （三）通过 10 门外语商务通识课程的校考（10 门外语商务通识课程包括英国 ABE 8 门课程和香港公开大学 2 门课程）；
- （四）通过两门香港公开大学的课程的证书考试；
- （五）第二课堂学分必修 4 学分，选修 2 学分。

## 十、附录

人才培养方案制订审批表。