Introduction Course of Energy and Power Engineering

Yang Lilin

Xi'an Engineering University, Xi'an

**Abstract:** Based on the in-depth understanding of the current situation of personnel training of energy and power engineering and the social demand for talents in the direction of energy and power engineering, combined with the characteristics of running a school of Xi'an University of technology and the characteristics of the course introduction of energy and power engineering, the paper introduces the characteristics and training objectives of energy and power engineering, analyzes the necessity of opening the professional introduction course, and discusses the energy and power engineering The teaching method of combining theory and practice of professional introduction course.

**Key words:** Energy and power engineering; Professional introduction; Teaching methods; Professional characteristics

Received:2020-09-11 ; Accepted: 2020-09-22 ; Published: 2020-09-23

浅谈能源与动力工程专业导论课程

杨丽琳

西安工程大学，西安

邮箱：2467901232@qq.com

摘要:在深入了解能源与动力工程专业人才培养现状和社会对能源与动力工程方向人才需求的基础上，结合西安工程大学办学特色和能源与动力工程专业导论”课程特点，介绍能源与动力工程专业特色和培养目标，分析专业导论课开设的必要性，探讨能源与动力工程专业导论课程的理论和实践相结合教学方法。

关键词:能源与动力工程；专业导论；教学方法；专业特色

投稿日期：2020-09-11 ；录用日期：2020-09-22 ；发表日期：2020-09-23

文章引用:杨丽琳．浅谈能源与动力工程专业导论课程[J] ．动力系统研究，2020（3）

Sds．0203014c

高等学校是培养专业型人才的摇篮和基地，制定合理的培养方案、设置具有综合体系的专业课程、配套相应的实践教学平台、改进教学方法、提高教师水平等是实现循序渐进地引导学生快乐学习、轻松了解和掌握专业技能及成为高技能专业型科技人才的保证。专业课程设置关系到如何让学生“喜欢学”、如何让学生知道“学什么”、及如何让学生掌握“如何学”。专业导论课，是进行系统专业学习的先导和铺垫，是引导学生了解所学专业和相关专业的入门课程，有利于帮助大学生尽早了解所学专业性质、培养专业兴趣、掌握专业学习方法、规划自身发展，能够起到重要的导航作用。

1专业特色及培养目标

国家即将启动以航空发动机/地面燃气轮机为核心的高效动力装置重大科技工程专项，明确提出要突破高性能动力装置的核心关键技术，提升我国各类核心装备、重大机械设备动力系统的自主保障能力。我国能源供需矛盾尖锐，结构不合理，能源利用效率低，一次能源消费以煤为主，化石能源的大量消费造成严重的大气污染，雾霾天气不断，严重影响人类的健康。如何满足持续快速增长的能源需求和能源的清洁高效利用，对能源科技发展提出重大挑战。国家正在推进清洁能源开发与高效利用技术、节能减排技术、高效动力技术等为主的多项计划，作为涵盖能源、动力及环境领域的核心学科之一，能源与动力工程学科必将在新能源开发与综合利用、高效低污染排放动力技术、节能减排技术等领域发挥关键的科学与技术支撑作用，为我国早日实现节能减排的宏伟目标提供强有力的技术保障，发展前景广阔。国家重大计划和实施纲要为能源与动力工程专业的发展提供了广阔和美好地前景，该专业迎来了历史性的发展机遇，同时也带了巨大地挑战，尤其在综合素质高、创新能力强的能源与动力工程专业人才培养方面，对如何进一步办好能源与动力工程专业、提高本科和研究生教学水平、做好高水平人才培育基地提出了更高地要求。

大部分刚踏入大学校门的新生对自己专业认知及毕业后从事工作岗位了解甚少，对大学生活和专业学习既好奇又迷茫，同时，中学阶段被动式学习和吸收，学习时间紧，作业量大，承受具大考试压力，而进入大学以后，很多学生像脱僵的野马，摆脱了家长和老师的束缚，学生的自主学习、独立学习积极性降低，失去学习目标。鉴于此，一般高校在大一期间都设置了专业导论课，不仅要指导学生解除在该专业一些问题上的困惑，还要能引导学生更好地适应大学生活，帮助学生领会大学的学习方法及提升自主学习能力，消除学生的不适应性以提升学生自立、自主学习的能力，帮助学生更好地规划学习，实现学习目标。专业导论课教学内容一般包括:(1)介绍专业背景和专业特色。(2)专业人才培养方案的课程体系及相互逻辑关系。(3)涉及的基本专业知识、专业拓展及交又学科。(4)本科和研究生学科的对接关系。开设专业导论课可以帮助学生了解未来的就业和发展趋势，增强专业学习兴趣，为顺利完成大学学业奠定基础。高中生进入大学后，常常因为不适应大学学习生活环境、不明确自己努力的方向而迷茫、放松自我约束，不能快速顺利地完成由高中生向大学生的角色过渡，造成学习成绩和思想滑坡。教学实践表明，开设专业导论课程有利于学生了解专业，激发学生学习专业课的兴趣，对以后学习专业及专业基础课具有良好的导向作用。探索在本科低年级阶段开设专业导论课程对教学质量的提高、学生素质培养具有重要意义团。高校应该在更新教育观念、加强教学管理、集中优势师资、编写特色教材等环节着手进行改革，全面推进专业导论课的开设，切实提高人才培养质量。

西安工程大学能源和动力工程专业传承了本校的航空、航天和民航特色，长期致力于动力领域的基础研究及相关技术，形成了高效燃烧组织、强化换热理论及应用、复杂流动仿真与控制、新概念动力装置设计等多个优势明显的特色方向。能源与动力工程专业紧密结合国家和江苏省工业和国民经济发展，以科学技术转化生产力为目标，为国家和地方经济发展提供重要技术支撑和人才储备。西安工程大学的能源与动力工程专业在多年的专业建设和发展过程中，始终弘扬学校“负重奋进、献身国防，唯实创新、志在超越”的办学精神，把人才培养放在首要位置，研究能力持续攀升，产学研效果突出，素质教育特色出众，创新型优秀人才培养成效突出，教学改革、课程群建设及国际交流不断完善和进步。因此，西安工程大学的能源与动力工程专业以素质教育为导向的人才培养体系特色突出，国防特色鲜明，基础研究能力和服务地方经济发展能力出众，师资力量雄厚、专业综合实力强，具备了非常广阔地发展前景。

专业课程群是优化学生知识结构、培养学生创新能力、提高学生工程技术能力的基础，直接影响实验实践教学体系和师资队伍的建设。借鉴国外著名大学中相关专业的培养方案及课程体系设立模式，在充分考虑西安工程大学能源与动力工程专业特色的现有培养方案基础上，增加了实践性教学环节在专业教学计划中的比重，强调学生的应用知识和实施能力。该专业发展核心专业课程体系的核心指导思想为完善基础类课程体系、优化课件，建立了开放式虚拟热工基础试验系统，提升教学效果;建设了燃气轮机动力系统、节能减排、新能源利用3个核心课程群，理顺各门课程知识领域的相互关系，遵循教育教学规律，突出特色，逐步完善该专业的课程知识体系，以流体力学、热工学为理论基础，辅助以机电、计算机和控制等学科的理论知识，培养具有高尚人格品行和社会责任感，具备扎实的理论基础专业水平，熟悉能源利用、转化及动力系统原理、应用技术的专业人才，可以从事能源动力、环境保护、新能源研究开发、动力系统设计、制造、控制和管理等的工作。

2专业导论课的教学方法

专业导论课作为学科启蒙课程之一，旨在促进低年级学生在较短时间内概略了解自己所学专业的概念、内涵、地位、作用、专业现状、应用前景，增强新生学习目的性，激发学习兴趣和动力，引导学生对该专业的人才培养计划和培养目标、课程体系等了解，提高学生对所学专业的认知度，培养学生专业感情，有助于学生确立专业学习目标，促进学生以积极的心态投入未来的学习生活。专业导论课从培养方案讨论开始，让学生总体了解大学的培养模式，了解课程设置的特点，了解每门课的作用以及各课程之间的关系等，帮助学生认识到其在低年级所学在高年级有所用。不仅有助于学生提高学习兴趣，更有助于学生制定中长期学习计划。

西安工程大学能源与动力工程专业导论课采取理论教学和实践教学相结合的方式，培养学生对所学专业从宏观上了解该专业的课程体系和课程结构。理论教学环节，专业导论课的授课采用多位教师和专家联合授课的方式，通过专业负责人对能源与动力专业培养方案解读和相关专业老师以航空、航天、民航及相关领域为背景进行具体的专业介绍，让学生对所学专业有更深地了解。重点强调普适性教学，授课内容不包含具体方法、原理等，专业内容选择上应全面，表现形式应具启发性，且新颖、形象，具有一定的综述性，深浅适当。课堂上创设更加宽松的学习氛围，多些特色、多些思考、多些讨论、多些实践。专业导论课的教学目标设计成具有引导学生认识专业、了解专业，促使学生热爱专业、明确个人发展规划。实践教学环节，安排现场参观、实验演示等，对提升学生的学习兴趣、调动学生学习积极性具有作用积极。学生组\_队专题讨论，就某个同该专业领域相关专题开展调研和论述，合作撰写论述报告，小组\_成员上台讲述并分别回答如下问题:选题同该专业有何联系?目前发展状态?未来发展趋势?可能会涉及哪些知识?该专业哪些课程会涉及这些知识?该选题同哪些企业和研究机构相关等?西安工程大学能源与动力工程专业导论课以宽松、多样化的教学安排调动学生学习的积极性和提升学习效果。为了实现能源与动力工程专业导论课在有效教学中的作用及其实施对策，在本科专业建设项目“能源与动力工程专业导论视频课”的支持下，拍摄并制作了八个单元的能源与动力工程专业导论课程视频，在学校网络教学平台上建成课程网站、上传主要课程PPT、课程视频、课程教学大纲等材料，学生可以更深入学习该课程和深入了解该专业。

3结语

专业导论课是为大一新生能够初步了解专业知识、掌握学习方法、做好职业生涯规划的一门启蒙和科普课程，启发、调动大一新生的自主学习积极性，引导新生熟悉能源利用、转化及动力系统原理、应用技术等知识，了解能源与动力工程专业涉及能源动力、环境保护、新能源研究开发、动力系统设计、制造、控制和管理等行业，引导学生热爱所学专业、进行大学成长规划及职业生涯规划及实施，逐渐提高自主学习能力，有计划地进行自我培养。能源与动力工程专业导论课教学模式是采用专业组\_长和同行专业教授配合理论教学和实践教学的灵活性和多元化教学方法，使得

专业导论课程能够很好地激发学生的参与意识和学习兴趣，帮助学生掌握专业学习方法，为高效地学习后续专业知识打下了坚实的基础。专业导论课是引领大学生建立专业自信心和专业归属感、走入专业领域的向导，在大学一年级新生在大学的学习和成长过程中，具有重要的领航作用。

参考文献

[1]李瑞婷,赵军,许媛欣.基于能源动力学科面向“一带一路”的工程教育实践[J].教育教学论坛,2020(31):255-257.

[2]张骏铠.我国能源动力工程及能源可持续发展研究[J].造纸装备及材料,2020,49(03):85.

[3]李岩,贾振国,郭秀兰,陈铁华,张萧,曾燕,刘喆,刘璐.基于网络教学的新能源科学与工程专业人才培养[J].长春工程学院学报(社会科学版),2020,21(02):86-91.