

# 能源与动力工程专业培养计划

## 一、培养目标

本专业着力培养具备动力工程及工程热物理学科宽厚基础理论，系统掌握能源（包括常规能源与新能源）高效转化与洁净利用、能源动力装置与系统、能源与环境系统工程等方面专业知识，能从事能源、动力、环保等领域的科学研究、技术开发、设计制造、运行控制、教学、管理等工作，富有社会责任感，具有社会责任感、创新精神、实践能力、法治意识和国际视野的工程创新型和复合型高素质专门人才。

本专业的学生要求具备以下培养目标：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程热物理、工程流体力学等工程基础和专业知识用于解决复杂能源与动力工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学、能源与动力转化等基本原理，并通过文献研究，识别、表达、分析能源与动力工程问题，以获得有效结论。

3. 研究能力：能够基于能源与动力转换科学原理并采用科学方法对能源与动力工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

4. 工程与社会能力：能够基于能源与动力工程相关背景知识进行合理分析，评价能源与动力工程实践和能源与动力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。

5. 团队合作能力：能够与业界同行进行有效沟通与交流，具备一定国际社团，具有在多学科团队中发挥作用的能力。

6. 终身学习能力：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。

## 二、培养标准及要求

从本科学生的就业方向出发，在专业教学质量标准的指导下，本专业从以下具体方面来拓宽学生的知识面、夯实专业基础知识、强化工程实践能力，增强毕业生的择业竞争力和对工作的适应能力，实现本专业的培养目标。

**A、知识架构，学生应具有广泛的人文社会科学与必要的自然科学领域知识积累，系统掌握能源与动力工程专业基础知识、技术知识等知识储备**

A1 文学、历史、哲学、艺术的基本知识；

A2 数学、自然科学和工程技术的基础知识；

A3 能源与动力工程专业领域内系统的核心知识；

A4 能源与动力工程专业技术知识；

A5 学科前沿知识。

**B、能力要求，学生应当具有较强的工程实践能力、创新意识和交流合作能力**

B1 清晰思考和用语言文字准确表达的能力；

B2 发现、分析和解决问题的能力；

B3 批判性思考和独立工作的能力；

B4 与不同类型的人合作沟通的能力；

B5 至少一种外语的应用能力；

B6 信息获取和职业发展的学习能力；

B7 项目组织管理能力；

B8 创新创业意识和开发设计能力；

B9 新技术跟踪的能力；

B10 应对危机及突发事件处理能力。

**C、素质要求，学生应当具有崇高价值观念、正确的法律意识、良好的职业道德及很强的社会责任感**

C1 勤恳朴诚、厚学致新——勤勤恳恳，实事求是；博采众长，善于钻研、努力创新；

C2 具有良好的思想品德、正确的法律意识、良好的职业道德；

C3 具有对职业、社会和环境的责任感；

C4 具有良好的身体和心理素质；具有对多元文化的包容心态和宽阔的国际化视野。

C5 具有崇高价值观念。具有正确的法律意识、职业道德及很强的社会责任感，具有较强的主动性、责任感与合作性。

### 三、培养特色

#### （一）培养特色

本专业是广西内燃机支柱产业的唯一配套专业，具有鲜明的行业与地域特色。在办学过程中，一直围绕广西内燃机、汽车支柱产业及节能环保新兴行业发展需求，坚持产学研合作，与广西玉柴机器股份有限公司等大型知名企业共建校内、外大学生实习实践基地和内燃机工程联合实验室，坚持以高等教育理论为指导，遵循教育的基本规律，以市场对能源与动力类人才的需求和变化趋势为导向，按照“面向工程、面向应用、面向社会、全程互动”的要求培养服务广西地方经济为主、面向东盟及全国的高素质能源与动力工程行业的人才。另外，本专业积极开展国际交流与合作，与英国纽卡斯尔大学建立了教师教学与科研、本科生和研究生人才培养的合作交流机制，形成了一个广泛的国内外产学研合作格局。

#### （二）特色课程

##### 1. 导师课

此类课程重在引导学生了解专业前沿理论和发展新动向，部分课程由国内外著名专家学者授课。如《内燃机原理》、《学科发展前沿讲座》、《汽车电子控制技术》、《新能源汽车技术》等。

##### 2. 双语课程

如：燃烧学或制冷技术与原理。

### 3. 全英文课程

如 能源与动力工程概论

### 4. 校内外合授课程

如：专业方向课程设计。

## 四、学制、毕业基本要求及学位授予

1. 本专业学制 4 年，按照学分制管理，最长修业年限 6 年；

2. 能源与动力工程专业学生毕业最低学分数为 170，其中各类别课程及环节

要求学分数如下表

课程类别	通识 必修	通识 选修	学门 核心	学类 核心	专业 必修	专业 选修	集中实 践必修	集中实 践选修	合计
学分数	33	8	23.5	40.5	10	21.5	33.5	0	170

3. 学生修满培养方案（教学计划）规定的必修课、选修课及有关环节，达到该专业教学计划规定的最低毕业学分数，并修完规定必须修读但不记学分的所有课程和环节，德、智、体、劳合格，即可毕业。满足学位授予相关文件要求的，授予工学学士学位。

### 4. 其他选课说明：

1) 通识教育课。

必修课：每个学生应选 33 学分。

选修课：每个学生应选 8 学分。“通识选修课程”由自然科学与人文艺术两大类五大模块组成，分别是：创新创业基础知识模块、领军人才素质教育模块、中国东盟历史文化与社会发展模块、海洋知识与可持续发展模块、广西少数民族文化与现代发展模块。创新创业基础知识模块和领军人才素质教育模块至少应各修 1 门课程，其余 3 模块可任选课程组合，人文艺术类是所有学生的必选科目且不少于 4 学分，纯网络课程修读不超过总修读课程的 50%，《创业基础》为必修。

## 2) 学门核心课

课必修课：每个学生应选 23.5 学分。

## 3) 学类核心课

必修课：每个学生应选 40.5 学分。

## 4) 专业领域课

必修课：每个学生应选 10 学分。

选修课：分 3 个方向，分别为先进动力方向、热能方向和过程装备与控制方向，入学第二年分方向。每个方向分别提供学科基础选修课 28 门 29 门和 28 门（其中有 10 门为研究生课程，本科阶段选修动力工程及工程热物理学科硕士研究生一年级课程，所选课程可认定替换通识选修课程、专业选修课学分，专业选修课中的研究生课程选修几门最多只能计入 2 个学分，《农业机械概论》为限制性选修课），每个学生选够 21.5 学分即可。为了防止知识体系的混乱，请同学们务必参考“学生选课样例”来选专业选修课。

## 6) 实践课

必修课：每个学生应选 33.5 学分。

## 7) 关于普通话学分要求的说明

本专业学生必须按学校要求，完成 0 个学分的“普通话测试”，该学分不收取学费。

## 8) 关于创新创业实践学分的说明

创新创业实践环节 4 学分，是指全日制本科生在校期间，参加第一课堂外的各类活动，取得具有一定创新意义的智力劳动成果或其他优秀成果，经学校评定获得的学分，由“科研学分”、“学科竞赛学分”、“技能学分”、“社会实践学分”和“创业实践学分”构成。创新创业学分的获得请参见广西大学关于创新实践学分的相关实施办法（获得的超额创新创业学分，仅能抵扣本专业非主干选修课）。

“科研学分”是指主持或参与科学研究项目、公开发表学术论著、研究成果获奖、获国家专利等所获得的相应学分。

“学科竞赛学分”是指参加学科竞赛、科技活动、文艺表演等，获校级及以上奖励所获得的相应学分。

“技能学分”是指通过培训或考试获得各类技能或资格证书而获得的相应学分。

“社会实践学分”是指通过参加各类社会实践、调查、志愿者服务等活动获奖、写出较高质量的调查报告或研究论文，经审核、认定而获得的学分。

“创业实践学分”是指学生注册公司、工作室、事务所等并成功经营达到一定时间，或是参加其他创业活动，经审核、认定而获得的学分。

#### 9) 关于参考“学生选课样例”的说明

本专业提供的“学生选课样例”，仅仅作为“符合专业培养要求”的技术参考。每个学生需要在符合专业培养要求的基础上，根据自己的兴趣爱好和未来职业发展规划，进行认真、仔细、对自己未来负责任的态度选课。

本专业毕业学分最低为 170，可以超出。

## 五、课程设置及学分分布

### (一) 通识教育课程 (共 41 学分, 其中必修 33 学分+选修 8 学分)

课程代码	课程名称	学分	备注
1160121	马克思主义基本原理概论	2.5	必修
	马克思主义理论与实践	2	必修
1160141	中国近现代史纲要	2.5	必修
1161051	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4.5	必修
1019169	思想道德修养与法律基础	2.5	必修
1160151	形势与政策	2	必修
	心理素质与生涯发展	2	必修

	大学计算机基础 (B)	3	必修
1250011	大学英语 (一)	2	必修
1250021	大学英语 (二)	2	必修
1250031	大学英语 (三) 或通用学术英语 (一)	2	必修
1250041	大学英语 (四) 或通用学术英语 (二)	2	必修
1410011	体育 (一)	1	必修
1410021	体育 (二)	1	必修
1410031	体育 (三)	1	必修
1410041	体育 (四)	1	必修
	创新创业基础知识	2	选修
	领军人才素质教育	1	选修
	中国、东盟历史文化与社会发展	1	选修
	海洋知识与可持续发展	1	选修
	广西少数民族文化与社会发展	1	选修
	大学生心理健康教育	2	选修

### (二) 学门核心课程 (23.5 学分)

课程代码	课程名称	学分	备注
110011	高等数学 A (上)	5	必修
110012	高等数学 A (下)	5	必修
1110041	线性代数	2	必修
1110064	概率论与数理统计 (理)	3	必修
120011	大学物理 I (上)	4	必修
120021	大学物理 I (上)	2	必修
	大学物理实验	2	必修

### (三) 学类核心课程 (40.5 学分)

课程代码	课程名称	学分	备注
	制图 (一)	4	必修
	制图 (二)	2.5	必修

	制图（三）	1	必修
1099055	普通化学	2	必修
1012391	理论力学	4	必修
1012401	材料力学	4	必修
1021821	电工电子学	4	必修
1011361	工程热力学	4	必修
1019151	工程流体力学	3	必修
1019040	传热学	3	必修
1012411	程序设计与算法语言	2	必修
	机械工程材料	2	必修
1011011	机械原理	3.5	必修
1013471	机械设计	3.5	必修

#### (四) 专业核心课程 (10 学分)

课程代码	课程名称	学分	备注
	新能源科学与技术	2	必修
1011151	互换性与技术测量	2	必修
1011451	动力机械制造工艺学	2	必修
	燃烧学	2	必修
	热工测试技术	2	必修

#### (五) 专业选修课程 (21.5 学分)

课程代码	课程名称	学分	备注
	燃烧学	2	先进动力方向-选修
	内燃机构造	2.5	先进动力方向-选修
	有限元方法及程序设计	2	先进动力方向-选修
	动力机械制造工艺学	2	先进动力方向-选修
	内燃机原理	3	先进动力方向-选修

	能源与动力设备	2	先进动力方向-选修
	复变函数	1.5	先进动力方向-选修
	汽车理论	2	先进动力方向-选修
	电动汽车技术	2	先进动力方向-选修
	汽车电子控制技术	2	先进动力方向-选修
	汽车构造	2	先进动力方向-选修
	内燃机设计	2	先进动力方向-选修
	学科发展前沿讲座	1	先进动力方向-选修
	内燃机排放与控制	1.5	先进动力方向-选修
	内燃机数值模拟技术	2	先进动力方向-选修
	内燃机振动与噪声控制	2	先进动力方向-选修
	创新设计方法与实践	2	先进动力方向-选修
	农业机械概论	1	先进动力方向-选修
	能源与动力工程概论（全英文）	2	先进动力方向-选修
	数值分析（研）	2	先进动力方向-选修
	数理统计（研）	2	先进动力方向-选修
	高等内燃机学（研）	2	先进动力方向-选修
	高等工程热力学（研）	2	先进动力方向-选修
	高等传热学（研）	2	先进动力方向-选修
	内燃机燃烧学（研）	2	先进动力方向-选修
	内燃机现代设计方法（研）	2	先进动力方向-选修
	制冷原理与热泵（研）	2	先进动力方向-选修
	新能源和可再生能源的利用（研）	2	先进动力方向-选修
	计算流体力学（研）	2	先进动力方向-选修
	燃烧学	2	热能工程方向-选修
	热交换器的原理与设计	1.5	热能工程方向-选修
	动力机械制造工艺学	2	热能工程方向-选修
	复变函数	1.5	热能工程方向-选修
	供热工程	2	热能工程方向-选修

	能源与动力设备	2	热能工程方向-选修
	能源与动力工程概论（全英文）	2	热能工程方向-选修
	汽轮机原理	2	热能工程方向-选修
	燃气轮机原理	2	热能工程方向-选修
	控制工程基础	2	热能工程方向-选修
	有限元方法及程序设计	2	热能工程方向-选修
	创新设计方法与实践	2	热能工程方向-选修
	能源管理与规范	1.5	热能工程方向-选修
	学科发展前沿讲座	1	热能工程方向-选修
	流动与传热数值模拟技术	2	热能工程方向-选修
	能源经济学	1	热能工程方向-选修
	农业机械概论	1	热能工程方向-选修
	数值分析（研）	2	热能工程方向-选修
	数理统计（研）	2	热能工程方向-选修
	高等工程热力学（研）	2	热能工程方向-选修
	高等传热学（研）	2	热能工程方向-选修
	测试技术与信号处理（研）	2	热能工程方向-选修
	能源与环境工程（研）	2	热能工程方向-选修
	新能源和可再生能源的利用（研）	2	热能工程方向-选修
	热力系统优化设计（研）	2	热能工程方向-选修
	强化传热技术（研）	2	热能工程方向-选修
	制冷空调系统建模与仿真（研）	2	热能工程方向-选修
	化工原理（一）	2	过程装备与控制方向-选修
	化工原理（二）	2	过程装备与控制方向-选修
	压力容器设计	2	过程装备与控制方向-选修
	过程设备设计	2	过程装备与控制方向-选修
	过程流体机械	3	过程装备与控制方向-选修
	计算机程序设计	2	过程装备与控制方向-选修
	计算机网页设计	2	过程装备与控制方向-选修

	物理化学	2	过程装备与控制方向-选修
	工业化学与化工计算	2	过程装备与控制方向-选修
	计算机网络技术	2	过程装备与控制方向-选修
	过程装备与控制工程概论	1	过程装备与控制方向-选修
	化工机械概论（全英文）	32	过程装备与控制方向-选修
	复变函数	1.5	过程装备与控制方向-选修
	专业英语	1.5	过程装备与控制方向-选修
	农业机械概论	1	过程装备与控制方向-选修
	过程装备腐蚀与防护	2	过程装备与控制方向-选修
	微机原理与接口技术	2	过程装备与控制方向-选修
	过程装备控制技术的应用	4	过程装备与控制方向-选修
	过程装备制造与检测	2	过程装备与控制方向-选修
	文献检索	1.5	过程装备与控制方向-选修
	分析设计法	1.5	过程装备与控制方向-选修
	化工制图	2	过程装备与控制方向-选修
	制冷与热泵	2	过程装备与控制方向-选修
	化工企业管理	2	过程装备与控制方向-选修
	管道工程和管道输送	2	过程装备与控制方向-选修
	石油商品技术	2	过程装备与控制方向-选修
	制冷压缩机	2	过程装备与控制方向-选修
	化工环保及治理技术	2	过程装备与控制方向-选修
	数值分析（研）	2	过程装备与控制方向-选修
	高等工程热力学（研）	2	过程装备与控制方向-选修
	高等传热学（研）	2	过程装备与控制方向-选修
	学科前沿导论（研）	1	过程装备与控制方向-选修
	高等流体力学（研）	2	过程装备与控制方向-选修
	往复式压缩机数学模型及应用（研）	2	过程装备与控制方向-选修
	压力容器安全评定（研）	2	过程装备与控制方向-选修
	低温工程学（研）	2	过程装备与控制方向-选修

	润滑材料与润滑技术（研）	2	过程装备与控制方向-选修
	强化传热技术（研）	2	过程装备与控制方向-选修

### (六) 集中实践 (33.5 学分)

课程代码	课程名称	学分	备注
	安全教育与军事训练	0	必修
	普通话测试	0	必修
	劳动	0.5	必修
	文献检索	1	必修
	中文写作实训	0.5	必修
	逻辑与批判性思维训练	1	必修
1019005	毕业设计(论文)	12	必修
	创新创业实践	4	必修
1012430	金工实习	3.5	必修
1019011	生产实习	2	必修
	毕业实习	2	必修
1011040	机械设计课程设计	2	必修
	专业综合课程设计	2	必修
	导师制特色课程	2	必修
	认知实习	1	必修

## 六、辅修专业课程计划表

## 七、课程责任教师一览表

序号	姓名	职称	学历 学位	专业特长	课程(专业核心、专业选修、 通识选修)
1	黄豪中	教授	博士	内燃机燃烧与 排放控制	内燃机原理 内燃机排放与控制
2	黄惠兰	教授	博士	可再生能源利 用	动力机械制造工艺学 热工测试技术

3	潘树林	教授	博士	流体机械	过程流体机械
4	黄福川	教授	博士	化工机械制冷 及低温工程	管道工程和管道输送 过程设备设计
5	卢苇	教授	博士	制冷与低温工 程	制冷技术与原理燃气轮机 原理
6	莫春兰	副教授	博士	内燃机工作过 程研究	内燃机排放与控制 传热学
7	何云信	副教授	学士	汽车节能减排 与制冷技术	工程热力学 制冷技术与原理 制冷压缩机
8	韦海燕	副教授	博士	内燃机节能与 排放控制、汽车 设计	汽车理论 汽车构造 新能源汽车技术
9	卫立夏	副教授	博士	燃烧化学	燃烧学 能源与动力工程概论(全英 文)
10	李会芬	副教授	硕士	内燃机工作过 程与排放控制	工程流体力学 内燃机构造
11	陈春香	副教授	博士	新能源转化及 应用、燃烧与洁 净排放	能源与动力设备 热交换器原理与设计 新能源科学与技术
12	潘明章	副教授	博士	内燃机燃烧与 排放控制	能源与动力装置基础 热能与动力工程测试技术
13	黄晓冬	讲师	学士	内燃机电控,混 合动力系统	汽车电子控制技术 电动汽车技术
14	莫海俊	讲师	博士	内燃机数值模 拟	内燃机数值模拟技术
15	冯振飞	讲师	硕士	化工过程机械	流动与传热数值模拟技术
16	欧阳天成	讲师	博士	内燃机振动与	内燃机振动与噪声控制

				噪声控制	有限元方法及程序设 内燃机设计
--	--	--	--	------	--------------------

## 八、专业责任教授

序号	姓名	职称	学历学位	专业特长	承担授课课程
1	黄豪中	教授	博士	内燃机燃烧 与排放控制	内燃机原理 内燃机排放与控制

广西大学能源与动力工程专业2017版本本科指导性教学计划表

类别	课程名称	学分	总学时数	学时						课外总学时数	考试	考查	开课单位	开课学期												知识	能力	素质			
				课内学时数										秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏						
				大班授课	小班讨论	习题课	实验上机	课程设计	课程内学时数																						
通识必修 33	马克思主义基本原理概论	2.5	36+(9)	34			2		36	(9)	√	马院																A1	B1	C1	
	马克思主义理论与实践	2	2+(34)	2					2	(34)	√	马院																A1	B1	C1	
	中国近现代史纲要	2.5	36+(9)	34			2		36	(9)	√	马院		2.5														A1	B1	C1	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4.5	66+(15)	62			4		66	(15)	√	马院				4.5												A1	B1	C1	
	思想道德修养与法律基础	2.5	36+(9)	34			2		36	(9)	√	马院	2.5															A1	B1	C1	
	形势与政策	2	32+(4)	32					32	(4)	√	马院	0	0			0	2										A1	B1	C2	
	心理素质与生涯发展	2	32+38	18+38				14	32+38		√	招就学工	1.00	0.25				0.25			0.25		0.25					A1	B7 B9	C1	
	大学计算机基础B	3	80	32				16	48	32	√	计电	3															A2	B1 B2	C4	
	大学英语(一)	2	32	32					32		√	外语	2															A1	B6	C4	
	大学英语(二)	2	32	32					32		√	外语		2														A1	B6	C4	
	大学英语(三)或高级英语(一)	2	32	32					32		√	外语					2											A1	B6	C4	
	大学英语(四)或高级英语(二)	2	32	32					32		√	外语						2										A1	B6	C4	
	体育(一)(二)(三)(四)	4	128+(16)	128					128	(16)	√	体育	1	1			1	1										A1	B7	C4	
小计(学时、学分)	33	710	542	0	0	40	0	582	128				9.5	5.75			7.5	9.75		0	0.25		0.25	0							
通识选修 8	五有领军人才特色通识选修	8										各院	五大模块中模块1、2至少应各修1门课程，其余3模块以及可任选课程组合，且人文艺术类是所有学生的必修科目，理工农科类学生不少于4学分；自然科学类为文科(哲、经、法、文、管)类学生必修科目，每个学生不少于4学分；纯网络课程修读不超过总修读课程的50%；《创业基础》为每生必修)；																		
小计(学时、学分)	8	128	128					128					4	2							2										
学门核心课 23.5	高等数学A(上)	5	96	80		16		96		√	数信	5																A2	B2	C5	
	高等数学A(下)	5	96	80		16		96		√	数信	5																A2	B2	C5	
	线性代数	2.5	48	40		8		48		√	数信	2.5																A2	B2	C5	
	概率论与数理统计(理)	3	60	48		12		60		√	数信				3													A2	B2	C5	
	大学物理I(上)	4	64	64					64		√	物理	4															A2	B2	C5	
	大学物理I(下)	2	32	32					32		√	物理				2												A2	B2	C5	
	大学物理实验	2	64	4			60		64		√	物理	2															A2	B2	C5	
	小计(学时、学分)	23.5	460	348	0	52	60	0	460				23.5	5	13.5		5	0		0	0		0	0							
学类核心课 40.5	制图(一)	4	96	64		32		96		√	机械	4.0																A3	B1	C5	
	制图(二)	2.5	80	40		40		80		√	机械	2.5																A3	B1	C5	
	制图(三)	1	32	16		16		32		√	机械				1													A3	B1	C5	
	普通化学	2	32	32				32		√	化学	2																A3	B2		
	理论力学	4	64	64			0		64		√	机械				4												A4	B1	C3	
	材料力学	4	68	56			12		68		√	机械					4											A4	B1	C3	
	电工电子学	4	64	54			10		64		√	电气					4											A2	B2	C5	
	工程热力学	4	64	56			8		64		√	机械						4										A3	B2	C1	
	传热学	3	48	42			6		48		√	机械						3										A3	B2	C1	
	工程流体力学	3	48	40			8		48		√	机械						3										A3	B2	C1	
	程序设计与算法语言	2	36	28			8		36		√	计电				2													A3	B4	C3
	机械原理	3.5	62	56			6		62		√	机械					3.5											A4	B2 B3	C3	

广西大学能源与动力工程专业2017版本本科指导性教学计划表

类别	课程名称	学分	总学时数	学时							课外总学时数	考试	考查	开课单位	开课学期												知识	能力	素质
				课内学时数						1					2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
				大班授课	小班讨论	习题课	实验上机	课程设计	课内总学时数																				
				秋	春	夏	秋	春	夏																	秋			
	机械设计	3.5	62	56			6		62		√	机械														A4	B1 B2 B3	C3	
	小计(学时、学分)	40.5	756	604	0	88	64	0	756				40.5	4	4.5		7	11.5		13.5	0		0	0					
专业核心课10	新能源科学与技术	2	32	26			6		32		√	机械										2				A4	B2 B8	C1	
	互换性与技术测量	2	36	32			4		36		√	机械				2										A2			
	机械工程材料	2	36	32			4		36		√	机械				2										A2	B2	C1	
	制冷技术与原理	2	32	26			6		32		√	机械										2				A3	B2 B8	C1	
	热工测试技术	2	32	26			6		32		√	机械										2				A4	B2 B8	C1	
	小计(学时、学分)	10	168	142	0	0	26	0	168				10	0	0		2	2		0	4		2	0					
模块1/先进动力方向	燃烧学	2	32	32					32		√	机械														A3			
	内燃机构造	2.5	40	32			8		40		√	机械				2.5										A4	B2 B8	C1	
	有限元方法及程序设计	2	32	22					10	32		√	机械									2				A4	B2 B8	C1	
	动力机械制造工艺学	2	32	32						32		√	机械										2			A4	B2 B8	C1	
	内燃机原理	3	48	42			6		48		√	机械										3				A3 A5	B2 B8	C1	
	能源与动力设备	2	32	26			6		32		√	机械										2				A4	B2 B8	C1	
	复变函数	1.5	24	24						24		√	数信				1.5									A2	B2	C1	
	汽车理论	2	32	28			4		32		√	机械											2			A4	B2 B8	C1	
	电动汽车技术	2	32	26			6		32		√	机械										2				A4	B2 B8	C1	
	汽车电子控制技术	2	32	28			4		32		√	机械											2			A4	B2 B8	C1	
	汽车构造	2	32	30			2		32		√	机械										2				A4	B2 B8	C1	
	内燃机设计	2	32	26			6		32		√	机械											2			A4 A5	B2 B8	C1	
	学科发展前沿讲座	1	16	16						16		√	机械										1				A5	B2 B9	C4
	内燃机排放与控制	1.5	24	20			4		24		√	机械										1.5				A4	B2 B8	C1	
	内燃机数值模拟技术	2	32	26			6		32		√	机械											2			A4	B2 B8	C1	
	内燃机振动与噪声控制	2	32	26			6		32		√	机械											2			A4	B2 B8	C1	
	创新设计方法与实践	2	32	32						32		√	机械									2				A4	B2 B8	C1	
农业机械概论	1	16	16						16		√	机械										2				A4	B2 B8	C1	
能源与动力工程概论(全英文)	2	32	32						32		√	机械											2			A5	B2 B9	C4	
数值分析(研)	2	32	32						32		√	机械										2			A2	B2	C5		
数理统计(研)	2	32	32						32		√	机械										2			A2	B2	C5		
高等内燃机学(研)	2	32	32						32		√	机械										2			A4	B2 B8	C1		

广西大学能源与动力工程专业2017版本本科指导性教学计划表

类别	课程名称	学分	总学时数	学时						课外总学时数	考试	考查	开课单位	开课学期												知识	能力	素质
				课内学时数										1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
				大班授课	小班讨论	习题课	实验上机	课程设计	课内总学时数																			
				秋	春	夏	秋	春	夏																			
专业必修	高等工程热力学(研)	2	32	32					32		√	机械													A4	B2 B8	C1	
	高等传热学(研)	2	32	32					32		√	机械													A4	B2 B8	C1	
	内燃机燃烧学(研)	2	32	32					32		√	机械													A4	B2 B8	C1	
	内燃机现代设计方法(研)	2	32	32					32		√	机械													A4	B2 B8	C1	
	制冷原理与热泵(研)	2	32	32					32		√	机械													A4	B2 B8	C1	
	新能源和可再生能源的利用(研)	2	32	32					32		√	机械													A4	B2 B8	C1	
	计算流体力学(研)	2	32	32					32		√	机械													A4	B2 B8	C1	
小计(学时、学分)		21.5	344	286			58		344																			
模块2/热能工程方向	燃烧学	2	32	32					32		√	机械													A3			
	换热器的原理与设计	1.5	24	20			4		24		√	机械					1.5								A4	B2 B8	C1	
	动力机械制造工艺学	2	32	32					32		√	机械													A4	B2 B8	C1	
	复变函数	1.5	24	24					24		√	数信				1.5									A2	B2	C1	
	供热工程	2	32	28			4		32		√	机械													A3	B2 B3	C3	
	能源与动力设备	2	32	30			2		32		√	机械													A4	B2 B8	C1	
	能源与动力工程概论(全英文)	2	32	32					32		√	机械													A5	B2 B9	C4	
	汽轮机原理	2	32	30			2		32		√	机械													A3	B2 B8	C1	
	燃气轮机原理	2	32	30			2		32		√	机械													A3	B2 B8	C1	
	控制工程基础	2	32	28			4		32		√	机械													A3	B2 B8	C1	
	有限元方法及程序设计	2	32	22				10	32		√	机械													A4	B2 B8	C1	
	创新设计方法与实践	2	32	32					32		√	机械													A4	B2 B8	C1	
	能源管理与规范	1.5	24	24					24		√	机械													A4	B2 B8	C1	
	学科发展前沿讲座	1	16	16					16		√	机械													A5	B2 B9	C4	
	流动与传热数值模拟技术	2	32	32					32		√	机械													A4	B2 B8	C1	
	能源经济学	1	16	16					16		√	机械													A4	B2 B8	C1	
	农业机械概论	1	16	16					16		√	机械													A4	B2 B8	C1	
	专业选修课21.5	数值分析(研)	2	32	32					32		√	机械													A2	B2	C5
		数理统计(研)	2	32	32					32		√	机械													A2	B2	C5
高等工程热力学(研)		2	32	32					32		√	机械													A4	B2 B8	C1	
高等传热学(研)		2	32	32					32		√	机械													A4	B2 B8	C1	
测试技术与信号处理(研)		2	32	32					32		√	机械													A4	B2 B8	C1	
能源与环境工程(研)	2	32	32					32		√	机械													A4	B2 B8	C1		

广西大学能源与动力工程专业2017版本本科指导性教学计划表

类别	课程名称	学分	总学时数	学时						课外总学时数	考试	考查	开课单位	开课学期												知识	能力	素质				
				课内学时数										1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12							
				大班授课	小班讨论	习题课	实验上机	课程设计	课程内学时数																							
				秋	春	夏	秋	春	夏																				秋	春	夏	秋
	新能源和可再生能源的利用(研)	2	32	32					32		√	机械													2	A4	B2 B8	C1				
	热力系统优化设计(研)	2	32	32					32		√	机械														2	A4	B2 B8	C1			
	强化传热技术(研)	2	32	32					32		√	机械														2	A4	B2 B8	C1			
	制冷空调系统建模与仿真(研)	2	32	32					32		√	机械														2	A4	B2 B8	C1			
	小计(学时、学分)	21.5	344	316			18	10	344																							
模块3/ 过程装备与控制方向	化工原理(一)	2	32	32					32		√	化工																A2	B2 B3	C3		
	化工原理(二)	2	32	32					32		√	化工																	A2	B2 B3	C3	
	压力容器设计	2	32	22			10		32		√	机械																	A3	B2 B3	C3	
	过程设备设计	2	32	24			8		32		√	机械														2		A3	B2 B3	C3		
	过程流体机械	3	48	42			6		48		√	机械														3		A3	B2 B3	C3		
	计算机程序设计	2	32	16			16		32		√	计电				2													A2	B1	C3	
	计算机网页设计	2	32	32			16		32		√	计电				2													A2	B1	C3	
	物理化学	2	32	32					32		√	化工																	A2	B1	C3	
	工业化学与化工计算	2	32	32					32		√	化工																	A2	B2	C3	
	计算机网络技术	2	32	24			8		32		√	计电																	A2	B1	C3	
	过程装备与控制工程概论	1	16	16					16		√	机械				1														A2	B2	C3
	化工机械概论(全英文)	32	32				32		36		√	机械																	A1	B1	C3	
	复变函数	1.5	24	24					24		√	数信				1.5														A2	B2	C1
	专业英语	1.5	24	24					24		√	机械																		A1	B1	C3
	农业机械概论	1	16	16					16		√	机械																		A4	B2 B8	C1
	过程装备腐蚀与防护	2	32	32					32		√	机械																		A3	B2 B3	C3
	微机原理与接口技术	2	32	32					32		√	机械																		A2	B2	C3
	过程装备控制技术及应用	4	64	32			32		64		√	机械																		A3	B2 B3	C3
	过程装备制造与检测	2	32	18			14		32		√	机械																		A3	B2 B3	C3
	文献检索	1.5	24	24					24		√	机械																		A2	B1	C3
分析设计法	1.5	24	24					24		√	机械																		A3	B3	C3	
化工制图	2	32	32					32		√	化工																		A2	B2	C3	
制冷与热泵	2	32	32					32		√	机械																		A3	B3	C3	
化工企业管理	2	32	32					32		√	化工																		A2	B1	C3	
管道工程和管道输送	2	32	32					32		√	机械																		A3	B3	C3	

广西大学能源与动力工程专业2017版本科指导性教学计划表

类别	课程名称	学分	总学时数	学时						课外总学时数	考试	考查	开课单位	开课学期												知识	能力	素质			
				课内学时数										1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12						
				大班授课	小班讨论	习题课	实验上机	课程设计	课程内学时数																						
				秋	春	夏	秋	春	夏																				秋	春	夏
	石油商品技术	2	32	32					32		√	机械														A2	B2	C3			
	制冷压缩机	2	32	32					32		√	机械															A3	B3	C3		
	化工环保及治理技术	2	32	32					32		√	化工															A2	B2	C3		
	数值分析(研)	2	32	32					32		√	数信															A4	B2 B8	C1		
	高等工程热力学(研)	2	32	32					32		√	物理															A4	B2 B8	C1		
	高等传热学(研)	2	32	32					32		√	机械															A4	B2 B8	C1		
	学科前沿导论(研)	1	16	16					16		√	机械															A4	B2 B8	C1		
	高等流体力学(研)	2	32	32					32		√	机械															A4	B2 B8	C1		
	往复式压缩机数学模型及应用(研)	2	32	32					32		√	机械															A4	B2 B8	C1		
	压力容器安全评定(研)	2	32	32					32		√	机械															A4	B2 B8	C1		
	低温工程学(研)	2	32	32					32		√	机械															A4	B2 B8	C1		
	润滑材料与润滑技术(研)	2	32	32					32		√	机械															A4	B2 B8	C1		
	强化传热技术(研)	2	32	32					32		√	机械															A4	B2 B8	C1		
	小计(学时、学分)	21.5	344	202			142		344								2.5	4	10		5										
集中 实践 必修 33.5	安全教育与军事训练	0	2周	2周	√					24	√	学工																B7			
	普通话测试	0																			0							B3			
	劳动	0.5	1周	√							√	后勤				0.5													C3		
	文献检索	1	32	32								图书馆									1							B1 0			
	中文写作实训	0.5	32	16			16		32		√	文学				0.5												B1 0			
	逻辑与批判性思维训练	1	32	32					32		√	马院				1												B3			
	毕业设计(论文)	12	12周	12周								√	机械												12		A3	B1 B2	C5		
	创新创业实践	4											学校												4				C5		
	金工实习(一)	3.5	128	4周								√	机械				3.5													C5	
	生产实习	2	64	2周								√	机械															A2	B3	C1	
	毕业实习	2	2周	2周								√	学院													2		A3	B1 B2	C5	
	机械设计课程设计	2	64	2周					2周			√	机械																	C5	
	专业综合课程设计	2	64	2周					2周			√	机械															A4	B2 B3	C1	
	导师制特色课程	2	64							64		√	机械								1.0	1.0						A4	B2 B6 B7	C2 C3	
认知实习	1	32	1周								√	机械															A4		C1		
	小计(学时、学分)	33.5	1336	80	0	0	16	1152	1248	88							0.0	0.0	0.0	5.0	0.5	1.0	3.0	1.0	3.0	6.0	14.0	0.0			
所有课程学分、学时合计:		170	3902	2046	0	140	348	1152	3686	216			170	22.50	25.75	0.00	26.50	26.25	1.00	22.50	15.25	3.00	13.25	14.00	0.00						

备注:

## 广西大学能源与动力工程专业2017版本科指导性教学计划表

类别	课程名称	学分	总学时数	学时						课外总学时数	考试	考查	开课单位	开课学期												知识	能力	素质
				课内学时数										秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏			
				大班授课	小班讨论	习题课	实验上机	课程设计	课内总学时数					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			

1. 通识选修课五大模块中模块1、2至少应各修1门课程，其余3模块可任选课程组合，且人文艺术类是所有学生的必修科目，理工农科类学生不少于4学分；自然科学类为文科（哲、经、法、文、管）类学生必修科目，每个学生不少于4学分；纯网络课程修读不超过总修读课程的50%；《创业基础》为每生必修；

2. 各专业学门核心课需按学校指导意见中学门核心课程开出，在其基础上可根据本专业需要增加，不能删减学校规定部分；

3. 集中实践环节必修部分的创新实践要求按广西大学创新实践学分实施办法执行，创新实践学分要求不少于4学分；各学院可根据专业行业特点及实际情况在实践选修部分设置个性化要求；