

能源与动力工程本科专业人才培养计划

(2020 版)

一、专业名称（中英文）

能源与动力工程（Energy and Power Engineering）

二、专业代码、学制

专业代码：080501；

学制：本专业学制 4 年，按照学分制管理，最长修业年限 6 年。

三、授予学位

符合广西大学授予学士学位规定，授予工学学士学位。

四、专业简介、专业特色及校外培养形式

专业简介：广西大学能源与动力工程专业的前身为“内燃机”专业，2013 年根据教育部要求由热能与动力工程更名为能源与动力工程。本专业一方面致力于传统能源的利用、新能源的开发以及如何更高效地利用能源；另一方面致力于动力机械、流体机械和热工设备的设计、研发及其相关测试技术。本专业 1972 年开始招收本科生，1978 年开始招收“动力机械及工程”硕士研究生，2006 年增加动力工程领域工程硕士专业学位授权点，2010 年获得“动力工程及工程热物理”一级学科硕士学位授权点。

专业特色：本专业是教育部“卓越工程师培养计划”试点专业、广西优质本科专业、广西创新创业教育改革示范专业。2019 年获自治区级一流本科专业建设立项。本专业秉承现代工程教育理念，采用厚基础、宽口径、重实践、校企合作、科教融合且具有创新意识的复合型人才培养模式，培养具有综合素质与创新实践能力的能源动力领域人才。

校外培养形式：本专业具有鲜明的地域优势和产学研合作办学特色，已形成基于地方龙头企业（如玉柴和上汽通用五菱）深度合作的多层次多样化全程互动人才培养模式，通过校企共商人才培养计划，共促课程建设，共导毕业设计，共建“厂中校”和“校中厂”，为学生提供接近真实工程情景的实践机会，全面提高学生的工程意识、创新意识、团队合作意识、实践能力和社会适应能力。

五、培养目标

培养具有动力工程及工程热物理学科宽厚基础理论，系统掌握能源高效转换与洁净利用、动力系统及其自动化控制与运行方面的专业知识，具有较高的科学素养和人文素

质，工程实践经验丰富、社会责任意识、自主学习意识和自我创新意识强烈、国际视野开阔、引领行业、企业未来发展的方向的高级专门人才。

目标 1：（知识要求）掌握宽厚的能源与动力工程方面的基础知识、专业知识和基本技能。

目标 2：（能力要求）具备独立发现、分析与解决能源开发、利用及过程装备工程生产中复杂工程问题的能力。

目标 3：（素养要求）具有积极的人生态度，具有良好的社会责任意识，具有高尚的职业道德，具有团队合作、终身学习、跨文化交流的综合素养。

目标 4：（服务面向）能够从事传统能源、新能源利用及其过程装备工程规划、设计、施工、运行、设备制造和技术开发等工作。

目标 5：（人才层次）在能源与动力相关领域具有就业竞争力，能够在团队工作中担任技术骨干或领导角色，发挥有效作用。

六、毕业要求（培养标准）

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。

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. **设计/开发解决方案：**能够设计能源动力领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。

4. **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。

5. **使用现代工具：**能够针对能源动力领域复杂工程问题，选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能理解其局限性，尤其掌握本专业文献检索和资料查询能力，具备使用工程软件来分析、表达工程问题的能力。

6. **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。

7. **环境和可持续发展：**能够理解和评价针对能源动力领域复杂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，能够在能源动力领域工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行职责。

9. **个人和团队：**能够在多学科背景下的团队承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10. **沟通：**能够就能源动力领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告、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：**理解并掌握能源动力领域工程管理与经济决策方法，并能在汽车、过程装备检修、设备选型等方面应用。

12. **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。

根据以上 12 条毕业要求，本专业培养出的毕业生要求具备的知识、能力和素质具体如下：

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，系统掌握机械工程专业基础知识、技术知识等知识储备，能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识解决复杂能源与动力工程问题。

A1 人文、社会与经济等方面的基础知识：包括工程经济、管理、社会学、情报交流、法律、环境等人文与社会学的知识。

A2 自然科学基础：包括高等数学、工程数学、物理、化学等基础知识。

A3 工具性知识：熟练掌握一门外语，可运用其进行沟通和交流；掌握计算机和信息科学的基本知识和技能；掌握文献检索和信息获取的一般方法。

A4 专业基础：具备设计、制造等方面扎实的基础知识。包括：材料、电工、电子、测试、控制、制图、设计、分析等专业基础知识。

A5 专业知识：具备能源与动力工程的设计、制造和自动化的专业知识。

B、能力：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 分析能力：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂能源与动力工程问题，以获得有效结论。

B2 设计/开发能力：能够对能源与动力系统、产品、工艺及工艺装备等复杂工程问题，设计和开发符合特定需求的解决方案，在设计环节中体现创新意识，并能够基于工程相关背景知识分析和评价设计方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

B3 研究能力：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂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。

B4 使用现代工具能力：能够针对复杂能源与动力工程问题，开发、选择与使用恰

当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂能源与动力工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

B5 评价工程对社会影响能力：能够基于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复杂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。

B6 个人和团队组织管理能力：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。

B7 沟通和交流能力：具备能源与动力工程及相关领域的技术沟通和交流能力，并具有一定的国际视野、能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

B8 项目管理能力：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

C、素质：学生应当具有崇高价值观念、正确的法律意识、良好的职业道德以及强烈的社会责任感，有自主学习和终身学习的意识。

C1 具有良好的人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

C2 具有良好的思想品德、正确的法律意识，具有对职业、社会和环境的责任感，能够理解和评价针对复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

C3 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。

附：学校毕业要求基本标准：

1、具有正确的政治立场，正确的世界观、人生观和价值观，热爱祖国、遵纪守法，诚信为人，品行端正，具有健全的人格和社会责任感，具有集体主义精神、合作精神、敬业精神以及追求真理、献身科学教育事业的科学道德，德、智、体、美、劳全面发展，德才兼备。

2、具备一定的人文科学、社会科学、自然科学、创新创业等领域的知识和素养，具有较强的外语和信息技术应用能力，具备较高的信息素养。

3、系统掌握本学科专业知识必备的基础理论、基本知识和基本技能，了解相关学科发展现状及前沿动态，具有综合运用所学知识解决实际问题的基本能力。

4、具有较强的创新精神、创业意识和创新创业能力，以及继续学习和不断提高的能力。

5、具有良好的语言和文字表达能力，具有一定的国际视野。

6、达到国家规定的大学生体质健康标准，具有健康的体魄和良好的心理素质。

七、专业核心课程及特色课程

1. 专业核心课程：参照《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》结合专业特色设置工程热力学、传热学、工程流体力学、燃烧理论、能源科学与技术、自动控制原理、能源动力测试技术等。

2. 特色、特设课程：

(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《学科发展前沿讲座》、《可再生能源及其利用技术》、《能源动力测试技术》等。

(2) 全英课程：燃烧理论。

(3) 校内外合授课程：内燃机排放与控制。

八、毕业学分要求、课程修读要求与选课说明。

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 150，其中各类别课程及环节要求学分数如下表 3

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	27	8	27.5	32.5	16	8	31	0	150
国家标准要求	≥24		≥24	≥48		≥30			140~180

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. 其他课程修读要求及选课说明：

1) 通识教育课。

必修课：每个学生应选 27 学分。

选修课：每个学生应修够 8 学分，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 模块以及可任选课程组合，纯网络课程修读不超过总修读课程的 50%；其中《创业基础》《中文写作实训》《逻辑与批判性思维》及公共艺术类课程为每位学生必修（《逻辑与批判性思维》理工农类第 3 学期开，文科类专业第 4 学期开）；

2) 学门核心课

课必修课：每个学生应选 27.5 学分。

3) 学类核心课

必修课：每个学生应选 32.5 学分。

4) 专业领域课

必修课：每个学生应选 16 学分。

选修课：共有 25 门课供学生选择，每个学生至少选 8 学分。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 31 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。“安全教育与军事训练”（0 学分）及“劳动”课程（0 学分），每生在校期间必须修读。

8) 关于创新创业实践学分的说明

创新创业实践环节 2 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) 导师制课程

《导师制课程》在本科三年级第一学期（秋季）开课，在毕业学年的第一学期（秋季）结课，并于结课后提交课程成绩。

10) 大学英语（三）（四）

我校大学英语实行 4-8 弹性学分制。普通本科生入学后在本课程两年正常修读期内需参加全国大学英语四级或六级考试（或雅思、托福等国际权威英语等级考试）。学生的全国统考四级（CET4）笔试成绩 ≥ 480 分或六级（CET6）笔试成绩 ≥ 450 分，且至少完成和通过了 2 门共 4 学分的课程学习后，凭有效成绩证明即可申请以 4 学分完成大学英语必修课程的修读。此类学生在修读获得 4 学分后，仍可通过不同方式保持英语学习四年不断线，如自愿交费在正修课时间段内修读多于必修的 2 门大学英语课程（含基础英语类和高级英语类），或参加后续英语选修课程、双语专业课程、全英专业课程学习等，并可任选其中两门成绩最高的作为毕业课程成绩计算绩点。

两年正常修读期内未达到4学分制修读条件但通过了全国大学英语四级考试的学生（CET4 达 425 分），从第三学期起可以不再修读基础英语类课程，而逐级修读更利于能力发展的高级英语类课程（高级英语（一）、高级英语（二）），直至完成 8 学分的必修课程学习。

两年正常修读期内未达到 4 学分制修读条件也未通过全国大学英语四级考试的学生，只可以修读基础英语类课程，直至完成 8 学分的必修课程学习。

大学英语（三）（四）设置在专业选修课模块，学生没有达到免修条件，需要修读大学英语（三）（四）的，这两门课程的学分不纳入专业选修课学分，专业选修课仅包含本专业的专业选修课程。达到免修英语条件的学生，毕业总学分最低要求为 140 或者 150（个别专业按相关标准执行）。没有达到免修英语条件的学生，毕业总学分则是 150（+2 或+4）。

11) 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 150，可以超出。

九、课程设置及学分分布

1.通识教育课程（共 35 学分，其中通识必修 27 学分+通识选修 8 学分）

课程代码	课程名称	学分	周学时	学期	备注
1160143	中国近现代史纲要	3	3	2	必修
1160127	思想道德与法治	2	2	1	必修
1160121	马克思主义基本原理	3	3	5	必修
1161054	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	3	4	必修
1160156- 1160163	形势与政策（1）-形势与政策（8）	2	2	1-11	必修
1161055	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	1	1	4	必修
1160120	马克思主义理论与实践	2	2	5	必修
1000017	心理素质与生涯发展（上）	0.5	0.5	1	必修
1000018	心理素质与生涯发展（下）	0.5	0.5	7	必修
1070084	大学计算机基础（程序设计）	2	2	1	必修
1250011	大学英语(一)	2	2	1	必修
1250021	大学英语(二)	2	2	2	必修
1140011	体育(一)	1	1	1	必修
1140021	体育(二)	1	1	2	必修
1140031	体育(三)	1	1	4	必修
1140041	体育(四)	1	1	5	必修
	五有领军人才特色通识选修	4.5	4.5	5	选修

	创业基础	2	2	5	必修
	中文写作实训	0.5	0.5	4	必修
	逻辑与批判性思维训练	1	1	4	必修

2. 学门核心课程（共 27.5 学分）

课程代码	课程名称	学分	周学时	学期	备注
1110037	高等数学 A（上）	5	5	1	必修
1110038	高等数学 A（下）	5	5	2	必修
1110042	线性代数	2.5	2.5	2	必修
1110064	概率论与数理统计（理）	3	3	4	必修
120011	大学物理 I（上）	4	4	2	必修
120021	大学物理 I（下）	2	2	4	必修
1120031	大学物理实验	2	2	2	必修
1070031	程序设计与算法语言	2	2	4	必修
1040023	普通化学	2	2	2	必修

3. 学类核心课程（共 32.5 学分）

课程代码	课程名称	学分	周学时	学期	备注
1021827	电工电子学	4	4	5	必修
1012461	机械制图（一）	3.5	3.5	1	必修
1012472	机械制图（二）	2.5	2.5	2	必修
1010242	理论力学	3	3	4	必修
1010243	材料力学	3	3	5	必修
1010244	机械设计基础	4	4	7	必修
1010241	工程热力学	3.5	3.5	5	必修
1010245	传热学	3.5	3.5	7	必修
1017115	机械工程材料	2	2	4	必修
1010246	工程流体力学	3.5	3.5	7	必修

4. 专业核心课程（共 16 学分）

课程代码	课程名称	学分	周学时	学期	备注
1010247	燃烧理论	3	3	7	必修
1019048	内燃机原理	3	3	8	必修
1017077	能源科学与技术	2	2	8	必修
1010248	自动控制原理	2	2	7	必修
1010249	能源与动力设备	2	2	8	必修
1012824	制冷技术与原理	2	2	8	必修
1010250	能源动力测试技术	2	2	7	必修

5. 专业选修课程（共 8 学分）

课程代码	课程名称	学分	周学时	学期	备注
1252516	大学英语(三)或通用学术英语（一）	2	2	4	选修
1252517	大学英语(四)或通用学术英语（二）	2	2	5	选修
1010270	学科发展前沿讲座	0.5	0.5	10	选修
1010252	互换性与技术测量	1.5	1.5	5	选修
1010223	专业英语	1	1	7	选修
1010253	汽车电子控制技术	1.5	1.5	10	选修
1010254	燃料电池发电技术基础	1.5	1.5	10	选修

1010255	可再生能源及其利用技术	1.5	1.5	10	选修
1010256	油气输送管道工程	1.5	1.5	10	选修
1010257	过程设备设计	1.5	1.5	10	选修
1010258	电动汽车技术	1.5	1.5	8	选修
1010259	动力系统建模与仿真	1.5	1.5	10	选修
1017086	内燃机排放与控制	1.5	1.5	8	选修
1010260	内燃机设计	1.5	1.5	10	选修
1010261	内燃机振动与噪声控制	1.5	1.5	10	选修
1017012	内燃机构造	2	2	5	选修
1010262	汽车构造	1.5	1.5	7	选修
1010263	汽车理论	1.5	1.5	8	选修
1010271	锅炉原理	1.5	1.5	10	选修
1010265	汽轮机原理	1.5	1.5	10	选修
1010272	热力发电厂	1.5	1.5	10	选修
	高等工程热力学(研)	1.5	1.5	10	选修
	高等传热学(研)	1.5	1.5	10	选修
	强化传热技术(研)	1.5	1.5	11	选修
	计算流体力学(研)	1.5	1.5	11	选修

6.集中实践(共31学分,其中必修31学分,选修0学分)

课程代码	课程名称	学分	周学时	学期	备注
.....	安全教育与军事训练	0	0		必修
	普通话测试	0	0		必修
	劳动	0	0	2	必修
	文献检索	0.5	0.5	8	必修
1019007	毕业设计(论文)	12	12	11	必修
1010205	创新创业实践	2	2	10	必修
1010273	工程训练	2	2	3	必修
1017113	专业综合课程设计	2	2	10	必修
1019010	生产实习	2	2	8	必修
1018071	认知实习	1	1	6	必修
1011040	机械设计基础课程设计	2	2	7	必修
1010274	导师制课程	2	2	7-10	必修
1010266	项目设计	2	2	9	必修
1010267	科研训练	1	1	6	必修
1010268	热与流体课程实验	2.5	2.5	6,7,8	必修

广西大学能源与动力工程专业2020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						考试	考查	开课单位	开课学期												知识	能力	素质			
				课内学时数									课外总学时数	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																					
通识必修27	中国近现代史纲要	3	48	48				48		√	马院		3												A1	B5	C1	C2		
	思想道德与法治	2	32	32				32		√	马院	2														A1	B5	C1	C2	
	马克思主义基本原理	3	48	48				48		√	马院				3											A1	B5	C1	C2	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48				48		√	马院			3												A1	B5	C1	C2	
	形势与政策	2	64	64				64		√	马院	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2					A1	B5	B7	C2	
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	1	16	16				16		√	马院			1												A1	B5	B7	C2	
	马克思主义理论与实践	2	2+30	2				2	30	√	马院				2											A1	B5	B7	C2	
	心理素质与生涯发展(上)	0.5	38			38		38		√	学工	0.5														A2	B1			
	心理素质与生涯发展(下)	0.5	32	24				24	8	√	学工						0.5									A2	B1			
	大学计算机基础(程序设计)	2	32	32				32	32	√	计电	2														A3	B1	B4	C3	
	大学英语(一)	2	32	32				32		√	外语	2														A3	B6	B7	C1	
	大学英语(二)	2	32	32				32		√	外语		2													A3	B6	B7	C1	
体育(一)(二)(三)(四)	4	128+(16)	128				128	16	√	体育	1	1		1	1														C3	
小计(学分、学时)	27	630	528	0	0	38	0	544	86		27.0	7.50	6.00	0.00	5.00	6.0	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00							
通识选修8	五有领军人才特色通识选修	4.5									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%;其中《创业基础》、《中文写作实训》、《逻辑与批判性思维训练》及公共艺术类课程为每位学生必修);																		
	创业基础	2									商学院																			
	中文写作实训	0.5	16								文学院				0.5											A1	B6	B7	C1	
	逻辑与批判性思维训练	1	32	12		20		32			马院				1											A1	B2	B3	C2	
	小计(学分、学时)	8	152	132		20		152						5	1.5		1.5													
学科核心课27.5	高等数学A(上)	5.0	80	80				80		√	数信	5														A2	B1	C3		
	高等数学A(下)	5.0	80	80				80		√	数信		5													A2	B1	C3		
	线性代数	2.5	40	40				40		√	数信	2.5														A2	B1	C3		
	概率论与数理统计(理)	3.0	48	48				48		√	数信			3												A2	B1	C3		
	大学物理(上)	4.0	64	64				64		√	物理	4														A2	B1	C3		
	大学物理(下)	2.0	32	32				32		√	物理			2												A2	B1	C3		
	大学物理实验	2.0	64	4		60		64		√	物理	2														A2	B1	B5	C2	
	程序设计与算法语言	2.0	32	26		6		32		√	计电			2												A2	B1	B3	C3	
	普通化学	2.0	32	32				32		√	化学	2														A2	B1	B5	C3	
	小计(学分、学时)	27.5	472	406	0	0	66	0	472			27.5	5.0	15.5	0	7.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0	0						
学科核心课32.5	电工电子学	4.0	64	54		10		64		√	电气				4											A4	B1	C3		
	机械制图(一)	3.5	66	56		10		66		√	机械	3.5														A4	B1	C3		
	机械制图(二)	2.5	60	40		12	8	60		√	机械	2.5														A3	B1	C3		
	理论力学	3	48	48				48		√	机械			3												A4	B1	C3		
	材料力学	3	52	42		10		52		√	机械			3												A4	B1	C3		
	机械设计基础	4	64	56		8		64		√	机械					4										A4	B1	B3	C3	
	工程热力学	3.5	56	56				56		√	机械				3.5											A4	B3	B3	C3	
	传热学	3.5	56	56				56		√	机械					3.5										A4	B3	B3	C3	
	机械工程材料	2	32	28		4		32		√	机械			2												A4	B1	B2	C3	
	工程流体力学	3.5	56	56				56		√	机械					3.5										A4	B1	B3	B4	C3
小计(学分、学时)	32.5	554	492	0	22	40	0	554	0.0		32.5	3.5	2.5	0	5.0	10.5	0	11.0	0.0	0	0.0	0.0	0							
专业核心课16	燃烧理论	3	48	48				48		√	机械							3								A4	B2	B3	C3	
	内燃机原理	3	54	48		6		54		√	机械							3								A3	B2	B8	C1	
	能源科学与技术	2	36	32		4		36		√	机械							2								A4	B1	C3		
	自动控制原理	2	36	32		4		36		√	机械							2								A4	B1	C3		
	能源与动力设备	2	36	32		4		36		√	机械							2								A4	B2	B8	C1	
	制冷技术与原理	2	38	32		6		38		√	机械							2								A3	B2	B8	C1	
	能源动力测试技术	2	36	32		4		36		√	机械							2								A4	B1	B3	C3	
	小计(学分、学时)	16.0	284	256	0	0	28	0	284	0		16.0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	7.0	9.0	0	0.0	0.0	0						
英语选修模块	大学英语(三)或高级英语(一)	2	32	32				32		√	外语			2												A1	B6	B7	C1	
	大学英语(四)或高级英语(二)	2	32	32				32		√	外语			2												A1	B6	B7	C1	
	模块最低应选(学分、学时)	0	64	64				64						2	2.0															
	学科发展前沿讲座	0.5	8	8				8		√	机械										0.5						A3	B7	C3	
	互换性与技术测量	1.5	24	24				24		√	机械				1.5												B7	C3		
	专业英语	1	16	16				16		√	机械						1									A3	B7	C3		
	汽车电子控制技术	1.5	24	24				24		√	机械										1.5						A4	B2	B8	C1
	燃料电池发电技术基础	1.5	24	24				24		√	机械										1.5									
可再生能源及其利用技术	1.5	24	24				24		√	机械										1.5						A4	B2	B8	C1	

广西大学能源与动力工程专业2020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						考试	考查	开课单位	开课学期												知识	能力	素质		
				课内学时数					课外总学时数				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					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
专业选修课	油气输送管道工程	1.5	24	24				24		√	机械															A3	B2 B3	C3	
	过程装备设计	1.5	28	24			4	28		√	机械																A4	B2 B8	C1
	电动汽车技术	1.5	28	24			4	28		√	机械										1.5						A4	B2 B8	C1
	动力系统建模与仿真	1.5	24	24				24		√	机械																A4	B2 B8	C1
	内燃机排放与控制	1.5	28	24			4	28		√	机械										1.5						A4	B2 B8	C1
	内燃机设计	1.5	28	24			4	28		√	机械																A4	B2 B8	C1
	内燃机振动与噪声控制	1.5	28	24			4	28		√	机械																A4	B2 B8	C1
	内燃机构造	2	36	32			4	36		√	机械				2												A4	B2 B8	C1
	汽车构造	1.5	28	24			4	28		√	机械										1.5						A4	B2 B8	C1
	汽车理论	1.5	28	24			4	28		√	机械											1.5					A4	B2 B8	C1
	锅炉原理	1.5	28	24			4	28		√	机械																A4	B2 B8	C1
	汽轮机原理	1.5	28	24			4	28		√	机械																A4	B2 B8	C1
	热力发电厂	1.5	28	24			4	28		√	机械																A4	B2 B8	C1
	高等工程热力学(研)	1.5	24	24				24		√	机械																A4	B2 B8	C1
	高等传热学(研)	1.5	24	24				24		√	机械																A4	B2 B8	C1
强化传热技术(研)	1.5	24	24				24		√	机械																A4	B2 B8	C1	
计算流体力学(研)	1.5	24	24				24		√	机械																A4	B2 B8	C1	
应选(学分、学时)	8.0	172	128	0	0	44	0	172	0	0	8.0	0.0	0.0	0	0.0	2.0	0	0.0	2.0	0	4.0	0.0	0						
集中实践必修31	安全教育与军事训练	0	88	2周				64	24	√	学工															A1	B2 C1	C2	
	普通话测试	0								√	文学															A1	B7	C3	
	劳动	0	32						32	√	机械		0															C1	
	文献检索	0.5	16	16				16		√	图书馆										0.5					A3	B7	C3	
	毕业设计(论文)	12.0	384				12周	384		√	机械											6	6			A3 A4	B2 B3 B4 B5	C2 C3	
	创新创业实践	2.0	64						64	√	学校												2			A1 A3	B2 B3 B4 B5	C2 C3	
	工程训练	2.0	64	4周						√	机械			2												A4	B6 B7	C2 C3	
	专业综合课程设计	2.0	32				2周			√	机械												2			A4	B2 B3 B4	C2 C3	
	生产实习	2.0	64	2周						√	机械												2			A4	B2 B3 B4	C2 C3	
	认知实习	1.0	32	1周						√	机械						1.0									A4	B2 B3 B4	C2 C3	
	机械设计基础课程设计	2.0	64				2周			√	机械							2										C5	
	导师制课程	2.0	64						32	√	机械						0.5	0.5	0.5	0.5						A4	B2 B3 B4	C2 C3	
	项目设计	2.0	64	2周					2周	√	机械											2.0						B10	
	科研训练	1.0	32	1周					1周	√	机械						1.0											B10	
	热与流体课程实验	2.5	32	4			28			√	机械						0.5	1.5	0.5							A4	B1 B3 B4	C3	
小计(学分、学时)	31.0	1032	20	0	0	28	0	464	152		31.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	2.5	4.0	3.5	2.5	10.5	6.0	0.0						
所有课程学分、学时合计	150.0	3296	1962	0	22	264	0	2642	238		150.0	16.00	24.00	7.00	18.50	18.50	4.00	22.50	14.50	2.50	14.50	8.00	0.00						

备注:

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模块以及可任选课程组合, 纯网络课程修读不超过总修读课程的50%; 其中《创业基础》《中文写作实训》《逻辑与批判性思维》及公共艺术类课程为每位学生必修(《逻辑与批判性思维》理工农类第3学期开, 文科类专业第4学期开);
2. 各专修课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, 创新创业实践学分要求不少于2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;
4. 学生可在本科阶段选修**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, 选课前需报教务处、研究生处备案, 认定、替换方案由教务处审批)
5. 需开设文献检索课程的专业必须纳入实践必修, 建议大班授课1学分, 需由图书馆开设
6. 《中文写作实训》文科类专业第3学期开, 理工农类第4学期开
7. 《导师制课程》为每专业必须开设, 实施全程导师制开展科研、竞赛等训练活动, 根据学生成果给予学分
8. 知识、能力、素质栏需对应WORD版文字中相关毕业要求填写相应标号或代码, 如A1A2.....B1B2.....C1C2
9. 第12学期不安排具体课程。