《毕业论文（设计）》课程教学大纲

**一、课程基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **英文名称** | Graduation Thesis (Design) | **课程代码** | BEEE1040 |
| **课程性质** | 专业必修课程 | **授课对象** | 能源与动力工程专业 |
| **学 分** | 10.0 | **学 时** | 14周 |
| **主讲教师** | 专业课指导教师 | **修订日期** | 2021年1月28日 |
| **指定教材** | 无指定教材 |

**二、课程目标**

（一）**总体目标：**

 《毕业论文（设计）》是能源与动力工程专业学生在校期间十分重要的综合性实践教学环节，是学生全面运用所学基础知识、专业知识和技能，对实际问题进行研究或设计的综合性训练。旨在检验学生独立工作的能力、分析和解决问题的能力、创新能力和科学精神，使学生在思想作风、工作态度、组织纪律、计算机运用水平、书面及口头表达能力等方面受到良好的训练，为毕业后走向工作岗位做好准备。

1. 课程目标：

 《毕业论文（设计）》要求学生在导师的指导下综合运用理论知识、实践技能来解决本专业的实际问题。在此过程中，全面检验学生对基本知识、基本理论和基本技能的掌握程度，同时培养学生的科学研究能力，使他们初步掌握进行科学研究的基本程序和方法，同时应注意因材施教，开拓学生的知识面，重视开发学生的创造力。

**课程目标1：**通过毕业设计的训练，使学生进一步巩固加深所学的基础知识、基本技能和专业知识，使之系统化、综合化。着重培养学生独立工作、独立思考并运用已学的知识解决实际工程技术问题的能力。

* 1. 较好地掌握本门学科的基础理论和基本技能及进行方案论证的能力；
	2. 综合运用所学知识和技能分析和解决实际问题的能力。

**课程目标2：**通过毕业设计加强对学生计算、绘图、编辑设计文件、使用规范手册等基本工作的实际能力的培养。

2.1 加强对资料、信息的获取及独立分析的能力；

2.2 加强对本专业外文的阅读和翻译能力；

2.3 熟练使用计算机进行专业相关的绘图、设计、模拟计算等能力。

**课程目标3：**通过毕业设计的训练，使学生树立起正确的设计思想和观点以及树立严谨求实并具有创新意识的工作作风。

3.1 通过对课题应用背景的了解，使学生树立起具有符合国情和生产实际的正确的设计思想和观点；

3.2 使学生树立严谨、负责、实事求是、刻苦钻研、勇于探索的工作作风，并结合课题的需要着重培养学生的创新意识和创新精神。

**课程目标4**：通过毕业设计加强学生的书面及口头表达能力。

4.1 培养学生撰写结构清晰、逻辑严谨、语言流畅、内容充实的文献综述和论文的能力；

4.2 答辩过程中能简明扼要地对课题背景、研究思路、过程要点和结论进行阐述，并能对答辩小组提出的问题进行正确解答。

（三）课程目标与毕业要求、课程内容的对应关系

**表1：课程目标与课程内容、毕业要求的对应关系表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **课程目标** | **课程子目标** | **对应课程内容** | **对应毕业要求** |
| **课程目标1**通过毕业设计的训练，使学生进一步巩固加深所学的基础知识、基本技能和专业知识，使之系统化、综合化。着重培养学生独立工作、独立思考并运用已学的知识解决实际工程技术问题的能力。 | 1．1 较好地掌握本门学科的基础理论和基本技能及进行方案论证的能力； |  | 毕业要求5：5-1 掌握复杂工程问题的研究方法并理解其适用范围。 |
| 1.2 综合运用所学知识和技能分析和解决实际问题的能力。 |  | 毕业要求4： 4-1 具有针对能源动力系统提出、分析及解决问题的能力。4-2 能够系统运用专业知识进行相关的课程设计和毕业设计。 |
| **课程目标2**通过毕业设计加强对学生计算、绘图、编辑设计文件、使用规范手册等基本工作的实际能力的培养。 | 2．1 加强对资料、信息的获取及独立分析的能力； |  | 毕业要求12：12-1 具有自主学习的意识。 |
| 2．2 加强对本专业外文的阅读和翻译能力； |  | 毕业要求3：3-1 能够熟练应用一门外语进行专业领域的听说读写。 |
| 2．3 熟练使用计算机进行专业相关的绘图、设计、模拟计算等能力。 |  | 毕业要求3：3-2 熟练使用专业相关的绘图、设计、模拟计算等软件。毕业要求6：6-1 熟练掌握现代工程工具和信息技术工具；6-2 能够熟练运用相关工具对复杂工程问题进行模拟，并分析其局限性。 |
| **课程目标3**通过毕业设计的训练，使学生树立起正确的设计思想和观点以及树立严谨求实并具有创新意识的工作作风。 | 3．1通过对课题应用背景的了解，使学生树立起具有符合国情和生产实际的正确的设计思想和观点； |  | 毕业要求2：2-1 熟悉与能源生产、转化和利用有关的理论前沿、国家和地方的方针政策。毕业要求8：8-1 了解专业工程实践对环境和社会可持续发展的影响。 |
| 3．2 使学生树立严谨、负责、实事求是、刻苦钻研、勇于探索的工作作风，并结合课题的需要着重培养学生的创新意识和创新精神。 |  | 毕业要求7：7-2具备创新思维，善于提出新的理论和方法。毕业要求8：8-2 能够根据环境和社会可持续发展原则评价对工程进行科学地设计、管理和施工。 |
| **课程目标4：**通过毕业设计加强学生的书面及口头表达能力。 | 4.1 培养学生撰写结构清晰、逻辑严谨、语言流畅、内容充实的文献综述和论文的能力； |  | 毕业要求11：11-1 能够就工程实践中出现的问题做出书面和口头的清晰表达。 |
| 4．2 培养学生在答辩过程中能简明扼要地对课题背景、研究思路、过程要点和结论进行阐述，并能对答辩小组提出的问题进行正确解答的能力。 |  | 毕业要求11：11-1 能够就工程实践中出现的问题做出书面和口头的清晰表达；11-2能够与业界同行及社会公众就专业领域问题进行有效沟通。 |

**三、教学内容**

毕业设计（论文）内容主要包括：

1、根据专业培养目标和教学要求，把握选题原则，指导学生正确选题。

毕业设计（论文）的选题应符合以下原则：

（1）符合专业培养目标和教学基本要求，体现专业基本教学内容，结合学科专业优势和特色，同时考虑学生的兴趣和专长。

（2）符合社会发展和经济建设需要，具有一定的理论价值和实际应用价值，与教学、科研、生产实践、实验室建设等紧密结合，对科技生产和社会生活的实际问题进行研究，重与科研项目或工程实践的关联度。

（3）应有益于学生综合运用所学的理论知识与技能，有利于学生实践能力、创新思维和创新能力的培养。

（4）应贯彻因材施教的原则，难度和工作量应考虑学生的专业基础和实际水平，研究内容应能让学生在专业人才培养方案规定的时间内，经过努力可以相对独立地完成阶段性成果。

2、指导学生制定周密的工作计划，并在毕业设计（论文）管理系统内填写任务书。

任务书的主要内容包括：主要任务及目标、基本要求、参考文献、总体进度安排等。

1. 定期对学生的毕业设计（论文）工作进行指导、检查和答疑，每生每周不少于1次，相关内容由指导教师在系统内提交文字指导记录。
2. 学生应根据任务书的要求把控好整体进度，至少每2周在毕业设计（论文）管理系统内提交一次进展情况报告。
3. 学生应独立翻译一篇与毕业设计（论文）工作相关的外文文献，参阅外文文献资料一般不得少于3000个单词（字）。
4. 学生须根据自身对毕业设计（论文）所选题目的总体认识、文献资料查阅情况及毕业设计（论文）进度规划等，在毕业设计（论文）工作开始2周内，提交一篇不少于1500字的文献综述报告。
5. 指导学生正确撰写毕业设计（论文）报告，格式规范，内容详实，数据真实，图形工整，文字流畅。毕业设计（论文）的撰写应做到条理清晰，逻辑性强，符合写作规范。正文字数（不含封面、目录、中英文摘要、参考文献、致谢、各类附录等）不得少于8000字。

5、做好毕业设计（论文）答辩前的审阅工作并及时写出评语、评定成绩，审阅不合格的学生不予参加答辩。

6、指导学生熟悉答辩过程，督促学生做好答辩前的各项准备工作。

7、组织毕业设计（论文）答辩，检查学生是否达到毕业设计的基本要求和目的。

8、进行毕业设计（论文）的成绩评定。

毕业设计（论文）以学生完成工作任务的情况、成果的水平、独立工作能力和创新精神、工作态度、工作作风以及答辩情况为依据，全面综合地评价学生的业务水平。

**四、教材及参考书目**

根据具体课题而定。

 **五、考核方式及评定方法**

**（一）课程考核与课程目标的对应关系**

**表4：课程考核与课程目标的对应关系表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **课程目标** | **考核要点** | **考核方式** |
| 课程目标1 | 是否很好地掌握了本门学科的基础理论和基本技能，是否能综合运用所学知识和技能分析和解决实际问题。 | 指导老师意见、评阅老师意见、答辩小组意见 |
| 课程目标2 | 是否具有对资料、信息的获取及独立分析的能力；是否具有对本专业外文的阅读和翻译能力；是否具有熟练使用计算机进行专业相关的绘图、设计、模拟计算等能力。 | 指导老师意见、评阅老师意见、答辩小组意见 |
| 课程目标3 | 是否能通过对课题应用背景的了解，树立起具有符合国情和生产实际的正确的设计思想和观点；是否具有严谨、负责、实事求是、刻苦钻研、勇于探索的工作作风，并有一定的创新意识和创新精神。 | 指导老师意见、评阅老师意见、答辩小组意见 |
| 课程目标4 | 是否能撰写结构清晰、逻辑严谨、语言流畅、内容充实的毕业论文；答辩过程中是否能简明扼要地对课题背景、研究思路、过程要点和结论进行阐述，并能对答辩小组提出的问题进行正确解答。 | 指导老师意见、评阅老师意见、答辩小组意见 |

**（二）评定方法**

**1．评定方法**

指导老师意见：30%

评阅老师意见：30%

答辩小组意见：40%

**2．课程目标的考核占比与达成度分析**

**表2：课程目标的考核占比与达成度分析表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  **考核占比****课程目标** | 指导老师意见 | 评阅老师意见 | 答辩小组意见 | **总评达成度** |
| 课程目标1 | 40% | 30% | 20% | （课程目标1达成度={0.3ｘ平时目标1成绩+0.3ｘ期中目标1成绩+0.4ｘ期末目标1成绩}/目标1总分。） |
| 课程目标2 | 20% | 20% | 10% |
| 课程目标3 | 20% | 10% | 10% |
| 课程目标4 | 20% | 40% | 60% |

**（三）评分标准**

| **课程****目标** | **评分标准** |
| --- | --- |
| **90-100** | **80-89** | **70-79** | **60-69** | **＜60** |
| **优** | **良** | **中** | **合格** | **不合格** |
| **A** | **B** | **C** | **D** | **F** |
| **课程****目标1** | 根据毕业设计任务书的要求，按计划完成了毕业设计，符合题目要求，并能正确运用所学知识分析和解决实际问题。 | 按计划完成了毕业设计任务所规定的任务，能综合运用所学知识解决主要问题。 | 完成了毕业设计任务书指定的基本内容，符合基本教学要求。 | 基本完成毕业设计任务书给定的内容。 | 不能如期完成毕业设计任务书规定的最低教学要求。 |
| **课程****目标2** | 在设计中，能结合题目查阅和利用有关中外资料（外文主献译文内容正确），在计算机操作技能表现突出。 | 在设计中，能结合题目查阅有关中外文资料（译文内容正确）。表现出较强的计算机操作技能。 | 在设计中，能结合题目查阅有关中外文资料（译文内容基本正确）。表现出一定的计算机操作技能。 | 译文内容和语法在非主要问题上有错误，计算机操作技能有一些欠缺。 | 外文翻译能力、计算机操作能力明显欠缺。 |
| **课程****目标3** | 对方案的制定、设计、实验或计算都正确，无原则性错误，在某些方面表现出有独立见解和创造性。 | 对主要方案的制定、设计计算比较正确，但研究的深度和广度不够，在个别次要问题上有错误。 | 对主要方案的制定、设计计算及结果分析基本正确。 | 对主要方案的制定、设计及结果分析无原则性错误，但有个别较大的错误。 |  在设计中，反映出对设计、计算有重大原则性错误。 |
| **课程****目标4** | 设计图纸齐全，制图符合规定，图纸质量好，文字工整。论文结构清晰、逻辑严谨、语言流畅、内容充实。答辩时，表现出对自己的工作掌握得比较深透，对所提出的问题的回答正确。 | 设计图纸齐全，制图符合规定，图纸质量较好，对主要问题的分析基本正确，次要问题上有局部错误。论文结构较清晰、逻辑较严谨、语言较流畅、内容较充实。答辩时，表现出能掌握自己所从事的工作，对所提主要问题回答无原则性错误。 | 设计文字工整，语句通顺，图面清楚，但对主要问题理解不深，基本内容论述不当，或有错误。答辩时，表现出对从事的工作尚能掌握但理解不深，回答问题时表现出对基本知识掌握不牢固，在回答一些基本问题上没有重大错误。 | 设计文字工整，但语句欠通顺，图面质量一般。答辩时表现出初步掌握了自己所从事的工作内容，但理解肤浅，有一些原则性错误。 | 设计说明书语句不通，图纸不全，图面质量差，不能满足毕业设计最基本的教学要求。答辩时，反应出对自己进行设计中最基本的内容上不掌握，对有关设计中的基本知识，基本概念模糊不清，没达到毕业设计教学的最基本要求。 |