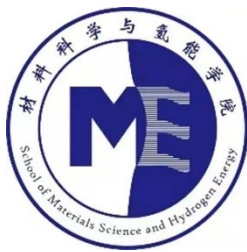




佛山大学

储能科学与工程专业 实训课程

教学大纲



材料科学与氢能学院

二〇二四年五月

目录

《劳动教育》教学大纲	1
《工程制图与 CAD》实训教学大纲	3
《材料科学计算机应用》实训教学大纲	5
《安全教育与实践》教学大纲	10
《科研训练》教学大纲	12
《认识实习》教学大纲	14
《生产实习》教学大纲	17
《毕业论文》教学大纲	19

《劳动教育》教学大纲

(Labor Education)

学时：48

学分：1

适用专业：储能科学与工程专业

执笔人：常萌蕾

审核人：赵凯

编写日期：2024年5月

一、目的和要求：

目的：通过服务劳动、公益劳动，帮助学生培养正确的劳动观念，良好的劳动习惯，以及热爱劳动和热爱劳动人民的品德。

要求：

1. 学生需了解教室、实验室卫生清洁的知识要点，掌握教学场所及专业实验室的清洁技能。
2. 通过劳动环节教学和实践，实现学生的劳动服务意识的强化。
3. 需将教学及实验实践场所打扫至干净整洁，便于后续科研训练的开展。

二、主要内容：

打扫清洁大成楼、致用楼、基础楼、氢能实验室等相关教学科研实验室，或者会通楼等教学场所。

三、教学方式、课程思政和时间安排：

1. 教学方式：由辅导员组织学生在无其他课程冲突的情况下，进行劳动。由班长担任班级的组长，由实验中心安排具体的劳动地点，布置具体要求，班主任、教研室、系和学院等督促检查的方法进行。

2. 课程思政：通过弘扬新时代劳动精神，认真领会马克思主义劳动观，深化学生对劳动本质的理解，加强劳动价值观的塑造。教育引导學生崇尚劳动、尊重劳动，树立“劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽”的理念。培养学生对劳动内涵的科学认知、劳动意义的价值认同、劳动精神的弘扬以及劳动能力的培养。

3. 时间安排：

学期	学时	学分	内容	备注
1	8	1	打扫清洁大成楼、致用楼、基础楼等相关教学科研实验室，或者会通楼等教学场所。	
2	8			
3	8			
4	8			
5	8			
6	8			

合计	48	1		
----	----	---	--	--

四、场所安排：

1. 所有学生按需打扫的实验室数目进行分组。
2. 同小组的学生需按实验室负责人的指导和要求进行教学场所、实验室清洁。

五、考核方式：

根据劳动态度、劳动时长和场所清洁程度等劳动成果进行统一的考核打分。

六、成绩评定：

由班主任牵头执行，结合各实验室负责人及指导老师就劳动态度、劳动时长及清洁情况等评分。

《工程制图与 CAD》实训教学大纲

(Engineering Drawing & CAD)

学时：32

学分：1

适用专业：储能科学与工程

执笔人：聂宝华

审核人：赵凯

编写日期：2024 年 5 月

项目一：CAD 基本操作

一、目的和要求：

掌握 CAD 基本操作及其在工程制图应用。

二、主要内容：

1. 工程制图与 CAD 基础知识
2. 基本图形的 CAD 绘制
2. 基本图形的 CAD 编辑
3. 尺寸、文字标注及图案填充

三、教学方式、课程思政和行程安排

1. 教学方式：上机实训教学
2. 课程思政设计：介绍计算机在工程制图应用的重要性，引导认识我国工业软件发展的不足，以及国外对我国工业软件的技术封锁，树立工业报国、软件强国的志向。
3. 时间安排：12 学时。

四、场所安排：校内信息楼

五、考核方式：上机操作考核

六、成绩评定：采用百分制评分

项目二：工程制图基本理论

一、目的和要求：

掌握正投影的基本理论及其应用，树立空间想象能力和空间构想能力。

二、主要内容：

1. 点、线、平面的投影
2. 立体的投影
3. 组合体的视图
4. 组合体视图的 CAD 绘制

三、教学方式、课程思政和行程安排

1. 教学方式：上机实训教学
2. 课程思政设计：引导学生认识工程制图严谨性，树立正确的职业精神，树立为国家重大工程服务使命。
3. 时间安排：12 学时。

四、场所安排：校内信息楼

五、考核方式：上机操作考核

六、成绩评定：采用百分制评分

项目三：机械零件图的 CAD 绘制

一、目的和要求：

掌握典型机械零件的工程制图，学习应用工程制图国家标准及其他有关规定，注重紧密结合生产实践。

二、主要内容：

机械零件图的 CAD 绘制

三、教学方式、课程思政和时间安排

1. 教学方式：上机实训教学

2. 课程思政设计：引导学生认识机械零件绘制的工程标准化，建立严谨的工匠精神，树立为国家重大工程服务使命。

3. 时间安排：8 学时。

四、场所安排：校内信息楼

五、考核方式：上机操作考核

六、成绩评定：采用百分制评分

《材料科学计算机应用》实训教学大纲

(Computer Applications in Materials Science)

学时：48

学分：1.5

适用专业：储能科学与工程

执笔人：邓冰露

审核人：赵凯

编写日期：2024 年 5 月

项目一：信息检索在材料科学中的应用

一、目的和要求：

1. 掌握信息检索方法；
2. 掌握材料科学信息检索结果分析方法。

二、主要内容：

1. 文献的重要性及其在材料科学研究中的作用；
2. 文献检索的基本方法和技巧，包括使用数据库和搜索引擎检索中文电子期刊、英文电子期刊和专利检索；
3. 学术资源数据库的介绍，如 Web of Science, Science Direct 等。

三、教学方式、课程思政和时间安排：

1. 教学方式：计算机实训。
2. 课程思政设计：在大数据时代，引导同学们要学会使用各种检索工具，获得行业最新信息。
3. 时间安排：6 学时。

四、场所安排：

校内机房。

五、考核方式：

通过上机报告考查。

六、成绩评定：

1. 平时成绩占 30%，课堂作业成绩占 70%；其中，平时成绩包括课堂表现、考勤；
2. 本部分成绩满分为 100 分，此部分成绩为本次课程的平时成绩之一。

项目二：文献管理工具的安装和使用方法

一、目的和要求：

1. 了解文献管理工具的安装方法；
2. 掌握文献管理工具下载、管理和引用文献的方法。

二、主要内容：

1. 文献管理的概念和重要性；
2. 安装文献管理工具软件包；
3. 文献管理软件的基本操作和高级功能，重点学习手动输入参考文献的方法和自动输入参考文献的方法；

4. 采用文献管理工具导入参考文献，以及参考文献管理和引用的方法；
5. 参考文献格式的编辑和定制。

三、教学方式、课程思政和时间安排：

1. 教学方式：综合性。
2. 课程思政设计：学会使用科学软件，提高工作的效率。
3. 时间安排：4 学时。

四、场所安排：

校内机房。

五、考核方式：

通过上机报告考查。

六、成绩评定：

1. 平时成绩占 30%，课堂作业成绩占 70%；其中，平时成绩包括课堂表现、考勤；
2. 本部分成绩满分为 100 分，此部分成绩为本次课程的平时成绩之一。

项目三：化学编辑排版软件的安装和使用方法

一、目的和要求：

1. 了解化学编辑排版软件的安装方法；
2. 了解化学编辑排版软件的界面和工具栏；
3. 了解化学编辑排版软件的功能；
4. 掌握化学编辑排版软件绘制基本化学结构式的方法。

二、主要内容：

1. 采用化学编辑排版软件绘制化学结构式；
2. 化学编辑排版软件分子模型及仿真软件；
3. 认识化学编辑排版软件操作界面、工具栏、各工具图标知识。

三、教学方式、课程思政和时间安排：

1. 教学方式：综合性。
2. 课程思政设计：学会使用科学软件，提高工作的效率。
3. 时间安排：8 学时。

四、场所安排：

校内机房。

五、考核方式：

通过上机报告考查。

六、成绩评定：

1. 平时成绩占 30%，课堂作业成绩占 70%；其中，平时成绩包括课堂表现、考勤；
2. 本部分成绩满分为 100 分，此部分成绩为本次课程的平时成绩之一。

项目四：实验数据的图形化处理与科学作图

一、目的和要求：

1. 了解实验数据作图软件的基本功能；
2. 掌握各种图形的绘制；

3. 掌握实验数据的拟合方法。

二、主要内容：

1. 实验数据作图软件数据编辑基本操作（手动输入、函数输入、外部数据导入）；
2. 2D 图形制作（线型、坐标轴、文本、图层、误差、函数等设置）；
3. 3D 图形制作；
4. 图形输出；
5. 实验数据作图软件数据分析；
6. 数据回归与拟合（线性拟合分析、多项式拟合分析、非线性拟合分析）；
7. 数据统计分析；
8. 谱线分析（单峰拟合、多峰拟合）。

三、教学方式、课程思政和时间安排：

1. 教学方式：综合性。
2. 课程思政设计：学会使用科学软件，可以大大提高工作的效率。
3. 时间安排：8 学时。

四、场所安排：

校内机房。

五、考核方式：

通过上机报告考查。

六、成绩评定：

1. 平时成绩占 30%，课堂作业成绩占 70%；其中，平时成绩包括课堂表现、考勤；
2. 本部分成绩满分为 100 分，此部分成绩为本次课程的平时成绩之一。

项目五：材料模拟常用软件介绍及结构模型搭建

一、目的和要求：

1. 了解材料模拟基本理论及常用软件。
2. 利用软件搭建基本模型。

二、主要内容：

1. 计算机模拟在材料设计中的应用概述；
2. 材料性能模拟软件的介绍和使用方法；
3. 计算软件基本操作及常用模型搭建；
4. 材料结构和性能的模拟方法。

三、教学方式、课程思政和时间安排：

1. 教学方式：讲授和演示性。
2. 课程思政设计：材料的理论模型，可以有效节约成本，认识事物本质。
3. 时间安排：6 学时。

四、场所安排：

校内机房。

五、考核方式：

通过上机报告考查。

六、成绩评定：

1. 平时成绩占 30%，课堂作业成绩占 70%；其中，平时成绩包括课堂表现、考勤；
2. 本部分成绩满分为 100 分，此部分成绩为本次课程的平时成绩之一。

项目六：预测材料基本物性

一、目的和要求：

利用软件预测材料的基本性质。

二、主要内容：

1. 计算代表性原子结构、常见分子结构
2. 三维材料表面重构及性能计算。

三、教学方式、课程思政和时间安排：

1. 教学方式：演示性。
2. 课程思政设计：材料的理论模型，可以有效节约成本，认识事物本质。
3. 时间安排：8 学时。

四、场所安排：

校内机房。

五、考核方式：

通过上机报告考查。

六、成绩评定：

1. 平时成绩占 30%，课堂作业成绩占 70%；其中，平时成绩包括课堂表现、考勤；
2. 本部分成绩满分为 100 分，此部分成绩为本次课程的平时成绩之一。

项目七：晶体结构性质计算

一、目的和要求：

搭建晶体结构模型并计算其性质。

二、主要内容：

1. 收敛性测试。
2. 计算能带结构。
3. 计算电子结构。
4. 计算导体、半导体、绝缘体相关性质。

三、教学方式、课程思政和时间安排：

1. 教学方式：演示性。
2. 课程思政设计：材料的理论模型，可以有效节约成本，认识事物本质。
3. 时间安排：6 学时。

四、场所安排：

校内机房。

五、考核方式：

通过上机报告考查。

六、成绩评定：

1. 平时成绩占 30%，课堂作业成绩占 70%；其中，平时成绩包括课堂表现、考勤；
2. 本部分成绩满分为 100 分，此部分成绩为本次课程的平时成绩之一。

项目八：综合应用

一、目的和要求：

1. 掌握文献检索与资料整理的综合实践；
2. 掌握基本的实验数据处理与图形绘制的方法；
3. 掌握基本化学编辑排版绘图方法；
4. 掌握基本的计算方法。

二、主要内容：

1. 中英文文献检索；
2. 利用画图软件绘出基本的化学结构式和反应方程式；
3. 利用已知数据做出要求的图谱；
4. 利用相关软件建立计算模型，并进行相关性质计算
5. 学生针对以上内容上机操作完成期末试题。

三、教学方式、课程思政和时间安排：

1. 教学方式：综合性。
2. 课程思政设计：多种工作软件交叉融合，可以大大提高工作的效率。
3. 时间安排：2 学时。

四、场所安排：

校内机房。

五、考核方式：

计算机上级考试。

六、成绩评定：

最终评定成绩为平时上级报告成绩*30%+本次上机成绩*70%

《安全教育与实践》教学大纲

(Safety Education with Practice)

周数：1

学分：0.5

适用专业：储能科学与工程

执笔人：王修才

审核人：赵凯

编写日期：2024年5月

一、目的和要求：

- 1.了解实验室安全与环保的重要性；
- 2.了解实验室安全事故的成因、表现形式及危害类型；
- 3.了解实验室安全工作的内涵及对策；
- 4.了解实验室安全教育先进理念及环保文化建设；
- 5.知道实验室化学品安全管理要求；
- 6.了解实验室化学品危害及事故；
- 7.学会实验室化学品防护与应急处理；
- 8.了解实验室电气安全的特点；
- 9.学会电气安全管理常识；
- 10.实验室消防安全管理的制度建设；
- 11.火场疏散与逃生。

二、主要内容：

- 1.实验室安全与环保的重要性；
- 2.实验室安全工作面临的问题；
- 3.实验室安全工作的重要性；
- 4.实验室常见安全事故的成因、表现形式及危害、类型；
- 5.实验室安全工作的内涵及对策；
- 6.实验室安全教育先进理念及环保文化建设；
- 7.实验室化学品安全管理要求；
- 8.实验室化学品危害及事故；
- 9.实验室化学品防护与应急处理；
- 10.化学废液处理；
- 11.实验室药品管理的一般要求；
- 12.易制毒化学品的管理；
- 13.剧毒品的管理；
- 14.实验室安全管理；
- 15.高校实验室电气安全工作现状；
- 16.高校实验室电气安全的特点；
- 17.国家电气安全标准规范；
- 18.高校实验室电气安全管理制度建设；
- 19.电气安全管理常识；
- 20.实验室消防安全管理的法律、法规及内部管理规定；
- 21.实验室消防安全管理的制度建设；
- 22.实验室灭火器材与消防设施；

23.火场疏散与逃生。

三、教学方式、课程思政和时间安排：

1. 教学方式：共计安排四次课堂讲授，每次 2 学时。安排 8 学时由学生自学有关实验室安全管理规定，学生完成学校设备处网站上实验室安全准入考试通用类、电器类、化学类、消防类的 4 个模块达 90 分以上，进一步懂得实验室安全的重要性。

2. 课程思政设计：党的十八大以来，习近平总书记创造性提出总体国家安全观，把我们党对国家安全认识提升到了新的高度和境界，为破解我国国家安全面临的难题、推进新时代国家安全工作提供了基本遵循。习总书记说：当前我国国家安全内涵和外延比历史上任何时候都要丰富，时空领域比历史上任何时候都要宽广，内外因素比历史上任何时候都要复杂，必须坚持总体国家安全观，以人民安全为宗旨，以政治安全为根本，以经济安全为基础，以军事、文化、社会安全为保障，以促进国际安全为依托，走出一条中国特色国家安全道路。故在课程思政设计上通过“安全”的概念，使学生不仅仅是了解实验室下狭义的“安全”，而是要扩展视野，增强国家安全意识。

3. 时间安排：根据大一学生每年课程的情况，见缝插针安排讲授 8 学时、学生自学 8 学时，共 16 学时，并视情况参观实验室。

四、场所安排：

校内教室及实验室。

五、考核方式：

撰写课程总结。

六、成绩评定：

完成学校设备处网站上实验室安全准入考试：通用类、电器类、化学类、消防类的 4 个模块均达 90 分以上的条件下，同时提交课程总结，平时考勤、上课纪律一同并入总成绩，总成绩按百分制计算。

《科研训练》教学大纲

(Scientific Research Training)

周数：12

学分：6

适用专业：储能科学与工程

执笔人：赵凯

审核人：许泳行

编写日期：2024年5月

一、目的和要求：

科研训练是高等学校储能科学与工程本科专业人才培养计划的重要组成部分，是一门必修的理论与实践相结合的实践教学环节，以提高学生的实验基本技能、科学素质与研究能力为目的。

课程的教学分为四个部分，安排在第3、4、5、6学期，内容分别是：储能材料合成训练、储能材料分析训练、电化学器件加工训练和综合训练。要通过该教学环节逐步培养和提高学生理论联系实际进行科学实验的能力，为今后从事工业生产和科学研究打下坚实基础。

科研训练要求：

1. 掌握组织和设计实验的一般方法；
2. 熟练新能源材料合成实验的基本操作及有关的合成方法；
3. 学会运用材料分析方法的基本原理对物质进行定量、定性分析；
4. 初步了解及掌握运用大型仪器的基本原理对物质的物性进行分析测定；
5. 了解新能源相关器件工艺流程与方法；
6. 综合运用学过的基本理论和方法进行科学研究。

二、主要内容：

1. 储能材料合成训练

利用学过的材料合成的基本知识和实验技巧结合生产或科研实际，在指导老师的指导下设计并完成一个储能材料合成实验，写出详细的实验报告，题目可自选或由指导老师确定。

2. 储能材料分析训练

利用学过的材料分析测试方法的基本理论和实验方法结合生产或科研实际，在指导老师的指导下设计并完成一个储能材料分析及测试方面的实验，写出详细的实验报告，题目可自选或由指导老师确定。

3. 电化学器件加工训练

根据电化学器件加工工艺的基础理论与方法，结合生产或科研实际，在指导老师的指导下，设计并加工完成一个电化学相关器件，写出详细的实验报告，题目可自选或由指导老师确定。

4. 综合训练

利用学过的储能科学与工程专业基础课程、相关实验课程和有关专业课程的知识和实验方法结合生产或科研实际，在指导老师的指导下设计并完成一个综合实验课题，按论文格式写出论文，题目可自选或由指导老师确定。

三、教学方式、课程思政和时间安排：

1. 教学方式：采用指导老师指导，学生自主完成，系和教研室督促检查的方法进行。
2. 课程思政：培养学生立足岗位、终身学习、务实创新的科学研究观。将价值塑造、

知识传授和能力培养三者融为一体，注重加强学术诚信教育，培养学生严谨的学术品质、无畏的科学精神、脚踏实地的写作态度、终身的学习能力。

3. 时间安排：

内容	学时（周）	学分	安排学期	备注
一、储能材料合成训练	3	1.5	3	
二、储能材料分析训练	3	1.5	4	
三、电化学器件加工训练	3	1.5	5	
四、综合训练	3	1.5	6	
合计	12	6		

四、场所安排：

场所安排：有指导老师带队安排在校内实验室或校外实习基地。

五、考核方式：

考核方式：实验总结或论文。

六、成绩评定：

由指导老师定期检查实验记录，并根据学生的实验记录、学习态度及实验总结或论文的质量评分，采用百分制。

《认识实习》教学大纲

(Cognition Practice)

周 数：1

学 分：0.5

适用专业：储能材料与器件专业

执笔者：许泳行

审核人：赵凯

编写日期：2022年5月

一、目的和要求

认识实习课程是储能科学与工程专业必修的一个实践性教育环节课程。通过认识实习使学生在掌握基本原理的基础上，了解基础知识与工程实际的联系，加深对理论知识的理解和掌握，培养学生理论联系实际及解决实际问题的意识和能力，为后续专业课程的学习和生产实习打下基础。

二、主要内容

1. 了解所在单位的生产概况，主要有所生产产品的原材料来源、产品性能、规格、用途、检验方法及成本等；
2. 掌握工厂生产的反应原理、生产工艺条件，并与所学理论知识进行比较；
3. 了解产品生产过程中可能出现的问题及解决方法

三、教学方式和时间安排

1. 听取报告

在实习开始时，由实习单位指派人员向学生介绍本单位生产情况及进行安全保密教育。

2. 组织参观

组织对实习单位的各生产车间及生产流程进行参观，参观中应着重了解产品生产的原理、所采用的工艺方法和生产设备等，并与从课堂和书本上所学到的内容进行比较，加深对理论的理解和运用，督促学生从实际出发对工厂的现行生产工艺路线提出改进设想和方法。

计 划 内 容	时间安排
1. 入厂教育及安全知识教育	1天
2. 各工厂生产情况的技术专题报告	1天
3. 由技术人员带领参观并进行实地讲解	1天
4. 在工厂进一步了解生产情况，写实习报告和绘工艺流程图	1天
5. 总结、考查	1天

3. 课程思政设计：引导学生认识生产实践的严谨性，树立正确的职业精神，树立为社会生产、工程实践服务的理念。在实践中要坚持学以致用、科学严谨、实事求是的科学精神，锻炼动手能力和细节操控能力，学会用内因-外因、“主要矛盾、次要矛盾”的辩证思维去分析问题。

四、场所安排

安排在学院教学实践基地、储能产业学院等合作的储能、新材料相关企业进行。

五、考核方式

提交认识实习报告，实习总结要求在 1 千字以上，认识实习指导教师应及时评阅实习报告，并与学生进行交流讨论，加强对学生分析问题和解决问题以及综合运用知识等能力的培养。

六、评定标准

实习指导教师应对每个学生的实习情况进行考查。根据学生在实习期间的实习态度、实习日记和实习总结的质量，确定考查成绩，成绩评定百分制。

《生产实习》教学大纲

(Production Practice)

周 数：4

学 分：2

适用专业：储能科学与工程

执笔者：赵凯

审核人：许泳行

编写日期：2024年5月

一、目的和要求

生产实习是本科教学计划中非常重要的实践性教学环节，通过实习使学生在掌握本学科基本原理的基础上，了解基础知识与工程实际的联系，可以在理论和工程实践之间起到一个桥梁作用，培养学生理论联系实际，提高其在生产实际中调查研究、观察问题、分析问题以及解决问题的能力，为后续专业课程的学习打下基础。通过生产实习，使学生运用所学理论知识，验证和探讨生产实际问题；巩固和丰富专业知识；学习生产组织管理的初步知识。

二、主要内容

1. 了解产品生产过程中的原材料来源，产品性能检验方法、产品用途及生产成本计算方法等；
2. 掌握产品的反应原理、生产工艺条件及工艺条件确定的依据；
3. 掌握主要设备的结构、材料、规格及作用等；
4. 掌握工艺流程，并绘制相应的工艺流程图；
5. 了解有关管路配置，并绘制相应的管路配置图；
6. 了解所用测量仪表的种类、规格及应用范围；
7. 了解生产操作、通风、防火、防爆、防毒及三废处理等。

三、教学方式、课程思政和时间安排

1. 听取报告

在见习开始时，由见习单位指派人员向学生介绍本单位生产情况及进行安全保密教育。

2. 参观实习

对实习单位进行全厂参观，以了解其概况。参观中应着重了解先进工艺方法、先进设备的特点以及先进的组织管理形式等。

3. 操作实习

对典型产品及生产工艺进行实际操作实习，在实习过程中注意发现问题。

时间安排如下：

计 划 内 容	时间
1. 入厂教育	1天
2. 工厂参观	2天
3. 安全知识教育及各车间生产情况的技术专题报告	3天

4. 车间实习	10天
5. 与工人师傅及工厂技术人员的交流讨论	2天
6. 总结、考查	2天

4. 课程思政设计：引导学生认识生产实践的严谨性，树立正确的职业精神，树立为社会生产、工程实践服务的理念。在实践中要坚持学以致用、科学严谨、实事求是的科学精神，锻炼动手能力和细节操控能力，学会用内因-外因、“主要矛盾、次要矛盾”的辩证思维去分析问题。

四、场所安排

安排在学院教学实践基地、新能源产业学院等合作的新能源、新材料相关企业进行。

五、考核方式

提交生产实习报告，实习总结要求在 4 千字以上，实习指导教师应及时评阅实习报告，并与学生进行交流讨论，加强对学生分析问题和解决问题以及综合运用知识等能力的培养。

六、评定标准

实习指导的教师应对每个学生的实习情况进行考查。根据学生在生产实习期间的实习态度、实习日记和实习总结质量，综合生产实习企业指导老师评语，确定考查成绩，成绩评定采取百分制。

《毕业论文》教学大纲

(Graduation Thesis)

周数：16

学分：8

适用专业：储能科学与工程专业

执笔人：常萌蕾

审核人：赵凯

编写日期：2024 年 5 月

一、目的和要求：

毕业论文是必修的实践教学环节，在本科人才培养计划中占有极为重要的地位，在培养大学生探求真理、强化社会意识、进行科学研究基本训练、提高综合实践能力与素质、培养学生的动手能力和独立工作能力等方面，具有不可替代的作用，是教育与生产实际及社会实践相结合的重要体现，是培养大学生的创新能力、实践能力和创新与创业精神的重要环节。同时，毕业论文的质量也是衡量教学水平，学生毕业与学位资格认证的重要依据。

毕业论文要求：

1. 通过毕业论文巩固和拓展所学的基本理论和专业知识，培养学生综合应用、独立分析和解决实际问题的能力，培养学生的创新意识和创新能力，使学生获得科学研究的基础训练。
2. 培养学生正确的科学试验方法、理论联系实际的工作作风和严谨的科学态度。
3. 使学生在社会调查、查阅文献、资料搜集、实验方案设计、实验的基本操作、数据处理、外文阅读、计算机和工具书使用、文字表达等基本技能和基本能力方面得到进一步的训练和提高。

二、主要内容：

论文选题的内容范围是：氢能、太阳能、生物质能、锂电池及超级电容器储能等领域，包括能量转化材料与器件、储能材料与器件、材料合成新方法、新工艺的研究、性能测试、工艺改进、器件的开发和应用研究等。

三、教学方式、课程思政和时间安排

1. 教学方式：材料化学系答辩委员会根据当年情况拟订工作计划，对毕业论文的选题，毕业论文进程中的各环节给予指导性建议，并由指导教师根据各自课题的性质、内容、资源分配等具体情况统筹安排。

2. 课程思政：培养学生立足岗位、终身学习、务实创新的科学研究观。将价值塑造、知识传授和能力培养三者融为一体，注重加强学术诚信教育，培养学生严谨的学术品质、无畏的科学精神、脚踏实地的写作态度、终身的学习能力。

3. 时间安排：第七学期第 10 周确定各学生的毕业论文题目及指导教师。毕业论文时间从第七学期第 14 周开始到八学期 12 周结束；第七学期第 14 周，学生根据指导教师的任务下达书要求开展毕业论文开题报告、实验、实验数据整理、论文的撰写。毕业论文时间一共 16 周。最后两周为论文评审、答辩阶段。

四、场所安排：

场所安排：材料科学与氢能学院各科研实验室进行。

五、考核方式：

考核方式：按《佛山科学技术学院毕业设计（论文）工作规定》的相关精神执行。学生毕业论文成绩以百分计。

六、成绩评定：

一般情况下，总评成绩=指导教师成绩*50%+评审成绩*20%+答辩成绩*30%。