**一、课程报告对标的工程认证要求**

* 沟通：能够就与传感技术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，包括撰写报告和设计文稿、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。
* 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应传感技术发展的能力。

**二、课程报告的要求**

* 传感器的发展日新月异，要求全面了解传感器发展的最新动态，课程报告需针对特定的需求应用展开论述。
* 课程报告内容可以针对某种传感器的Research Paper（研究论文），也可以是对某一类传感器的Review Paper（综述）
* Research Paper的论述必须回答what/why/how/results
* Review Paper包括应用（重要性&解决什么问题）、原理、研究现状、未来的发展趋势
* 两人一组，交一份报告，报告最后务必说明每人的贡献（contribution）和心得体会；
* 不少于3,000字，要求交电子版和纸质版（双面打印）
* 电子版(word )的文件名：班级+学号+姓名，要求框图和流程图用VISIO画，不分栏，其余可参考《仪表技术与传感器》杂志投稿的“论文模板”；
* 挑选3~7组同学准备PPT，做口头报告。

**三、文献检索内容包括但不限于**

**1. 聚焦核心技术  解决“卡脖子”难题**

* 大型科学装置与重大科学仪器
  + 大型科学装置的顺利运转需要众多高端科学仪器“保驾护航”
  + 国家自然科学基金国家重大科研仪器研制项目
  + 科技部 “重大科学仪器设备开发”重点专项
* 国防安全
  + 海军基地和海岸安全、潜艇、侦察机
* 重大基础设施
  + 高铁核心技术、特超高压输电（国网）、水轮发电机组技术、核电站….
* 武器装备
  + 战场物联网：士兵可穿戴设备、车辆、无人机、无线电传感器、网络传感器等等

**2. 智能传感器未来的七大应用领域**

* 航空航天（NASA）
  + 检测制造航天飞机的材料是否达到使用寿命，
  + 检测运载火箭的舱内设施以及各个关键部件结构的健康状况
* 海洋探测
  + 海洋环境实时监测、海洋信息实时采集
* 国防军事（DARPA）
  + 实时监测战场形势变化，利用微小传感装置实现隐蔽性监视….
* 工业生产
  + 产品质量指标（如黏度、硬度、表面光洁度、成分、颜色及味道等）
* 智慧农业
  + 农产品种植区的各个传感器节点和通信网络
  + 实施监测农业生产的田间“智慧” 种植
* 生物医学
  + 可穿戴式
  + 可植入式
  + 医学成像
* 智能交通
  + 自动驾驶
  + 激光雷达、图像传感器、毫米波雷达等

**四、预期学习成果与教学效果评价**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 预期成果 | 教学效果评价 | | | |
| 不及格 | 及格，中 | 良 | 优 |
| 1. 了解传感技术的相关基本概念与专业术语，2. 对某一领域，某一专业或某一方面的传感技术课题、问题或研究专题搜集较为充分的相关资料，然后通过阅读、分析、归纳、整理当前课题、问题或研究专题的最新进展、学术见解或建议。  3、熟悉科学论文写作的格式规范要求。 | 1．不理解基本相关概念和专业术语，不能加以正确运用；  2、不能完成资料、文献的阅读，不具备分析整理各类信息的能力；  3．内容空泛、论述不合逻辑，文字表达不清，达不到规范化要求。 | 1．了解基本相关概念和专业术语，并能加以运用；  2、能阅读资料、文献，能分析整理各类信息；  3．结构基本合理，论述层次较为清晰、文理通顺，基本达到规范化要求。 | 1．理解基本相关概念和专业术语，并能合理运用；  2、能阅读资料、文献，能较好分析整理各类信息，有自己的见解；  3．结构合理，论述层次清楚、语言准确，文字流畅，达到规范化要求。 | 1．掌握基本相关概念和专业术语，并能准确运用；  2、能独立查阅文献，能较好理解课题、问题或专题。有各类信息分析整理，并从中获取新知识的能力，有自己的独到见解；  3．结构严谨，论述层次清晰、语言准确，文字流畅，完全符合规范化要求。 |