**ANSYS教学合作协议**

**甲方：安世辅伦特（上海）工程软件贸易有限公司**

地址：上海市南京西路128号永新广场20楼。邮编：200002

联系人：

**乙方： 大学(学院) 学院(系)**

地址： 省 市 。邮编：

联系人：

甲乙双方就ANSYS软件辅助教学合作事宜达成如下协议：

1. **甲方权利和义务。**
2. 免费提供不少于ANSYS教学算例作作为乙方教学的辅助资料。
3. 支持乙方开展基于ANSYS系列软件的课外培训业务。
4. 向乙方免费开放具有下载算例权限的ANSYS教学算例库账号，期限三年。
5. 如果甲方启动ANSYS技术等级考试，乙方优先列入ANSYS等级考试中心考察名单，详细内容另行协商。
6. 甲方提供教学合作的授权标志，例如ANSYS教学合作点、ANSYS教学和培训基地等。
7. 甲方有权使用乙方提供的教学算例，用于建立ANSYS教学算例库等教学活动、市场宣传、客户培训等。
8. **乙方权利和义务**
9. 协议有效期限内，乙方负责将ANSYS教学算例应用 学科（专业）的教学过程中去，包括但不限于 、 和 等课程的教学当中去，详细内容见附件1`内容“ANSYS教学算例应用教学情况介绍”。
10. 乙方提供教学场地或师资等，开办ANSYS课外培训班，时间和规模双方协商确定
11. 乙方每年支持制作不少于3个面向 学科（专业）的教学辅助算例，共享到ANSYS算例交互平台上。算例交付时间为每年课程结束后一个月内。
12. 乙方提供 、 课程教学计划和详细课时安排，供甲方确认 课程设置时间和ANSYS软件教学内容。
13. **附件**

本协议共计附件二份

附件1ANSYS教学算例应用教学情况介绍

附件2 教学算例清单

1. **协议期限**

本协议有效期限三年，自协议生效之日算起。

本协议一式两份，双方各执一份，自双方授权代表签字并加盖公章后生效。

**甲方：安世辅伦特（上海）工程软件贸易有限公司**

**盖章**

**签字：**

**日期**

**乙方：**  大学(学院) 学院(系)

**盖章**

**签字：**

**日期**

**附件1、ANSYS教学算例应用教学情况介绍**

* **方向教学**

1. 课程名称： 课程、 课程和 课程。
2. 课程计划及培养目标

课程预计总共 个学时，主要针对 学生，开课时间： X，培养人数每年人 左右；

1. 目前教学算例融入课程清单如下(以下是范本摘抄，具体内容和课程自行更新）

课程1： 课程

《电磁场与电磁波》课程共讲授八章。课程改革一方面拟在每一章中融入ANSYS产品 辅助教学，重新设计或者利用已有的专业教学算例，帮助学生更加形象地理解电磁波理 论；另一方面，拟将闭卷考试的形式改为ANSYS软件仿真报告：利用ANSYS软件设计波 导、滤波器、天线等结构，学生需要完成仿真报告并做PPT演示仿真结果。通过课程改 革，使学生掌握ANSYS软件的使用技巧，毕业后能够熟练地应用于微波器件、天线等设计中。下面是将ANSYS软件融入教学的详细内容。

**第一章麦克斯韦方程组**

利用Q3D、HFSS软件演示点电荷的静态场分布、电偶极子和磁偶极子的电力线分 布，使学生理解它们之间的不同；

利用HFSS软件实现偶极子天线辐射场可视化：画出偶极子天线周围电力线随时间变 化的动态图，进而说明电场和磁场离开辐射源后在空间相互感应、向外传播的机理。

**第二章传输线基本理论**

利用Q2D软件演示双导线横截面上的电磁场分布，使学生学会利用Q2D提取不同传 输线结构的RLCG、特征阻抗、传播常数等参数的方法；

利用HFSS软件实现双导线传输线上电流、周围电场和磁场分布可视化。

**第八章天线**

以线天线为例演示如何利用HFSS软件计算天线的各种参数：VSWR、增益、旁瓣电 平、方向图、

课程2： 课程

......

**附件2、教学算例清单（附件为sample，请根据各校具体情况自行确认提供的算例清单）**

|  |  |
| --- | --- |
| **专业类教学算例清单** | |
| 1 | 基本建模、边界条件、激励、后处理 |
| 2 | 微带、同轴线短路、开路、匹配的沿线电流分布 |
| 3 | 波导主模的场分布 |
| 4 | 枝节匹配 |
| 5 | 耦合线的奇、偶模分析 |
| 6 | 耦合带通滤波器的设计 |
| 7 | 功分器设计 |
| 8 | 定向耦合器设计 |
| 9 | Three-section impedance transform |
| 10 | Four-section impedance transform |
| 11 | Five-section impedance transform |
| 12 | Six-section impedance transform |
| 13 | Seven-section impedance transform |
| 14 | Optimization of impedance transformer |
| 15 | H-plane waveguide |
| 16 | Hairpin filter |
| 17 | HTS filter(coupled line) |
| 18 | Six-section dielectric filter |
| 19 | Two-section dual-mode resonator filter |
| 20 | Eight-section interdigital filter |
| 21 | Three-way Wilkinson power spliter |
| 22 | EM analysis in MMIC design |
| 23 | 90/180 degree hybrid coupler |
| 24 | Dual-band microstrip filter |
| 25 | Three-pole microstrip diplexer |
| 26 | Microstrip tunable combline filter |
| 27 | Four-section tunable waveguide filter |
| 28 | Six-section tunable cavity filter |
| 29 | Ultra-wideband monopole antenna design |
| 30 | Double-ring micro-strip antenna design |