

《专业实习》教学大纲

一、课程基本信息

课程中文(英文)名: 专业实习 (Engineering Internship)

课程代码: 102117701S

总学时(理论学时/实践学时): 实际实习不少于 8 周

学分: 4

课程性质: 实践课(必修课)

先修课程: 需完成培养方案规定的所有专业课程(除毕业设计之外)

后续课程: 毕业设计

适用专业: 网络工程

开课学院: 物理与电子信息工程学院

开课学期: 每学年第 1 学期

二、课程教学目标及其对毕业要求的支撑

● 课程教学目标

表 1 教学目标、达成途径与主要判据

课程教学目标	达成途径	主要判据
目标 1-能够综合运用本专业知识和技术与方法,借助文献查阅与利用,进行专业实习过程中网络工程相关问题的分析与理解;	由调查报告与专业实习过程中对文献、使用手册等相关文档的查阅来共同支撑;	依据实习档案、企业考核来评价。

目标 2-能够就专业实习所涉及的网络工程实践或解决方案对经济与社会、自然与环境、法律与安全等所带来的影响进行认识与评价,并理解和履行相应的责任;	专业实习过程中,通过与工程师进行交流,以及在实际工程项目方案设计或工程实施过程中,学习分析与评价对社会、健康、安全、法律以及文化的可能影响。	依据实习档案、企业考核来评价。
目标 3-能够理解网络工程相关行业、企业与从业人员的职业道德和规范,并在实习过程中予以遵守;	专业实习过程中,学习企业有关规章制度、职业道德与规范,并在整个实习过程中严格遵守。	依据实习档案、企业考核来评价。
目标 4-能够在实习过程中与他人良好合作,并在团队合作意识与能力上有所提高;	达成途径:在实习期间,参加小组研讨会、组会等团队讨论活动;实际工作过程中的团队合作。	依据实习档案、企业考核来评价。
目标 5-能够适应实习工作环境,并在沟通与表达能力上有所提高;	达成途径:在实习期间,参加小组研讨会、组会等团队讨论活动;定期与校外指导师进行沟通、交流与讨论;在工作过程中与客户的沟通与交流。	依据实习档案、企业考核、汇报与答辩来评价。
目标 6-能够根据实习需要学习新的知识、技术或方法,并在自主学习意识与能力上有所提高。	达成途径:调查报告,整个专业实习过程。	依据实习档案、企业考核来评价。

● 课程支撑的毕业要求及对应的指标点

表 2 所支撑的毕业要求及对应的指标点

支撑的毕业要求	对应的指标点	对应的本课程教学目标	贡献度
2. 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网络工程问题,以获得有效结论。	2-2 能够通过文献与信息资源的收集与研读,获得可用的知识、技术或方法,辅助进行复杂工程问题的识别、分析与表达。	1	0.2
6. 能够基于网络工程相关背景知识进行合理分析,评价	6-2 能够基于网络工程专业知识,结合相关的应用背景知识,	2	0.4

网络工程实践和复杂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。	评价网络系统解决方案或网络工程实践对于社会、健康、安全、法律以及文化的可能影响，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复杂网络工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	7-2 能够理解和评价针对复杂网络工程问题的网络系统解决方案或网络工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	2	0.5
8 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在网络工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	8-4 能够理解并遵守网络工程的相关职业道德和规范，能够在网络工程实践中承担质量、安全、服务和环保等方面的社会责任。	3	0.5
9. 个人和团队：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。	9-2 具备良好的团队意识、团队合作与沟通、团队协调或组织能力，能够在多学科背景下的团队中根据需要承担成员或负责人的角色。	4	0.4
10. 沟通：能够就复杂网络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。	10-1 具备沟通交流的基本技巧与能力，良好的口头与书面表达能力，有效表达自己思想与意愿的能力，倾听与理解他人需求和意愿的能力，适应工作与人际环境变化的能力。	5	0.3
12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。	12-1 具有持续更新知识、提升能力与素质的终身学习意识，具有跟踪网络技术发展、增强自我竞争力、适应持续发展所需的自主学习能力。	6	0.3

三、课程内容和基本要求

1. 内容

学生可根据实习单位与实习岗位或工程项目的实际情况，选择以下内容中的至少一项作为实习期间的主要内容：

- 1) 网络规划与设计
- 2) 网络部署与实施
- 3) 网络测试与优化
- 4) 网络运行与维护
- 5) 网络应用开发
- 6) 网络产品、技术或解决方案推广
- 7) 其他 IT 类相关

2. 要求

- 1) 按照实习岗位要求，遵照所在企业的相关制度与规定，认真履行岗位职责；或按照工程项目的角色分工，遵照工程项目管理规范，认真履行项目角色的职责；
- 2) 严格遵守实习单位的工作纪律与管理制度，严格遵守相关的行业规范，服从实习单位负责人、企业指导教师以及校内导师的管理与指导；
- 3) 及时撰写并提交专业实习档案（含实习日志与实习总结）；
- 4) 严格遵守所在企业的商业秘密；
- 5) 切实注意实习期间的人身安全；
- 6) 参加并通过实习汇报和答辩。

3. 时间分配

- 1) 确定实习单位暨实习前的准备：1 周
- 2) 实际实习：8 周；
- 3) 实习总结（含实习档案与资料、实习单位考核）：0.5 周
- 4) 实习收尾（含实习汇报和答辩、实习总评）：0.5 周；

四、组织与管理

1. 单位与岗位选择

实习单位应具备与本大纲所规定的实习内容与要求相适应的实习环境与条件。实习单位须选择 IT 企业，或者企事业单位的 IT 相关部门；实习单位可以是签约的校外实习基地、学校推荐的校外企业，也可以由学生自行联系。学生自行联系的实习单位须提前报经校内导师审核，并通过学院的资质审查。

实习岗位可以为但不限于：部署与实施现场工程师、售前技术咨询工程师、售后技术支撑工程师、网络运行与维护工程师、网络应用开发工程师、网络测试工程师，或者助理工程师。

确定实习单位与实习岗位后，学生须填写实习基本信息表，上交校内导师审定，并报学院备案。

2. 导师配备

每位学生至少配备两位导师，即至少一位企业导师，加一位校内督导教师。企业导师由所在实习单位的技术或管理人员担任，校内导师以非跟班形式配合校外指导教师的工作。

3. 过程管理

学生在实习期间应按规定填写“实习档案”，并每两周将电子文档上交校内导师；校内导师与企业导师之间至少每周有一次的沟通；校内导师在学生整个实习期间至少有一次企业实地访问。

4. 变更规定

学生在实习期间不得随意变更实习单位。学生在整个实习期内，仅被允许变更一次实习单位，并必须经导师审核同意并报学院备案；凡未经导师审核同意并报学院备案而擅自变更实习单位的学生，一律以实习成绩“不合格”处理。

五、实习指导书及参考书

不作限定。

六、考核与成绩评定

实习考核由学生实习档案、企业考核（或企业导师评价）、实习汇报和答辩、校内导师评价等五部分组成。各部分总评分中所占的比例如表 3 所示。

表 3 考核与成绩评定方法

考核项目	考核关联的课程教学目标	考核依据与方法	占课程总成绩的比重
实习档案	<ol style="list-style-type: none">1. 能够综合运用本专业知识和技术与方法，借助文献查阅与利用，进行专业实习过程中网络工程相关问题的分析与理解；2. 能够就专业实习所涉及的网络工程实践或解决方案对经济与社会、自然与环境、法律与安全等所带来的影响进行认识与评价，并理解和履行相应的责任；3. 能够理解网络工程相关行业、企业与从业人员的职业道德和规范，并在实习过程中予以遵守；4. 能够在实习过程中与他人良好合作，并在团队合作意识与能力上有所提高；5. 能够适应实习工作环境，并在沟通与表达能力上有所提高；6. 能够根据实习需要学习新的知识、技术或方法，并在自主学习意识与能力上有所提高。	实习档案包括实习日志、调查报告和实习总结。依据实习档案的完成质量及实习档案是否能够体现本课程相关教学目标的达成途径来进行考核，由校内指导教师评价。	50%

企业考核	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能够综合运用本专业知识、技术与方法，借助文献查阅与利用，进行专业实习过程中网络工程相关问题的分析与理解； 2. 能够就专业实习所涉及的网络工程实践或解决方案对经济与社会、自然与环境、法律与安全等所带来的影响进行认识与评价，并理解和履行相应的责任； 3. 能够理解网络工程相关行业、企业与从业人员的职业道德和规范，并在实习过程中予以遵守； 4. 能够在实习过程中与他人良好合作，并在团队合作意识与能力上有所提高； 5. 能够适应实习工作环境，并在沟通与表达能力上有所提高； 6. 能够根据实习需要学习新的知识、技术或方法，并在自主学习意识与能力上有所提高。 	校外指导教师依据学生企业实习期间的工作表现来进行考核	30%
汇报与答辩	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能够综合运用本专业知识、技术与方法，借助文献查阅与利用，进行专业实习过程中网络工程相关问题的分析与理解； 2. 能够就专业实习所涉及的网络工程实践或解决方案对经济与社会、自然与环境、法律与安全等所带来的影响进行认识与评价，并理解和履行相应的责任； 3. 能够理解网络工程相关行业、企业与从业人员的职业道德和规范，并在实习过程中予以遵守； 4. 能够在实习过程中与他人良好合作，并在团队合作意识与能力上有所提高； 5. 能够适应实习工作环境，并在沟通与表达能力上有所提高； 6. 能够根据实习需要学习新的知识、技术或方法，并在自主学习意识与能力上有所提高。 	依据答辩的质量来考核，由校内指导教师评价。	20%

表 4 实习成绩评定

评价因子	校内指导评价		企业考核
	实习档案	汇报与答辩	

权重	50%	20%	30%
----	-----	-----	-----

七、其他说明

1. 实习安全协议

每位学生在进入实习之前需要签署并提交“温州大学学生外出实习安全协议” 协议模板请从教学网站上下载或由指导教师提供。

2. 专业实习档案

每位学生需要提交一份专业实习档案，模板请从教学网站上下载或由指导教师提供。专业实习档案包括以下内容：

一、学生实习承诺书

二、实习基本信息

（一）学生信息

（二）实习单位信息

（三）实习项目信息

（四）校外导师信息

三、实习工作日志

四、实习工作总结

五、实习导师与单位评价

六、附件

（一）实习教学大纲

（二）学生外出实习安全协议

八、课程目标评价

表 5 给出了专业实习教学目标评价方案。教学目标评价在专业实习结束后进行，承担专业实习指导的所有教师根据评价结果，集

体进行分析与研讨，并给出教学改进方案与说明，并经系、院审核通过后用于下轮教学实施。

表 5 教学目标评价方案

评价主体与方式	评价方法	评价结果利用
教师自我评价	遵循学院规定的课程教学目标评价方法，对本课程的达成度进行自我评价，提交自评报告到学院。	供教师作为教学改进的依据； 供学院了解课程教学成效。
学生评价	学校教务处通过“在校生培养成效评价系统”，进行关于本课程教学成效的学生在线调查，并提供相应的分析报告	供教师与学院了解课程教学成效，并作为教学改进的依据； 学院对教师进行教学质量评价的依据。
同行专家或教师评价	学院指派专门的同行专家或教师，依据课程教学与考核等相关材料，对本课程的达成度进行评价，并出具教学目标评价报告。	供学院掌握课程教学成效； 供教师作为教学改进的依据。

九、编制与审核

表 6 编制与审核信息

工作内容	责任部门或机构	负责人	完成时间
编制	网络工程系	刘军	2015 年 06 月
审核	物理与电子信息工程学院教学委员会	励龙昌	2015 年 09 月