

《毕业实习》课程教学大纲

课程英文名	Graduation Practice				
课程代码	S0500740	课程类别	实践教学环节	课程性质	实践必修
实践教学类别	分散实习实训	学 分	2	总学时数	8 周
开课学院	计算机学院		开课基层教学组织	实习与实践课程组	
面向专业	计算机科学与技术、计算机科学与技术（第二学士学位专业）、计算机科学与技术（中外合作办学）、软件工程		开课学期	4, 7-8	

注：课程性质是指实践必修/实践选修，实践教学类别是指 A 类实验课（非上机类实验）/B 类实验课（上机类实验）/课程设计/集中实习/分散实习实训/社会调查

一、 课程目标

为了促进学生解决复杂工程问题能力及综合实践能力的提升，使学生能够通过接触一线生产实际，将工程知识运用能力、分析问题和解决问题的能力融会贯通，特设置毕业实习。根据学生和企业的双向选择，让学生进入实习实践基地或其他就业目标单位，由企业导师指导进行针对性实训。通过本课程的学习，学生将会对复杂工程相关的能力掌握更为扎实，为将来就业带来实质性帮助。

课程目标 1：能够在系统设计和实现的时候考虑到非技术因素并能良好地体现在解决方案中；

课程目标 2：能够在实习单位遵守各种规章制度，做好工作中的保密工作，具备良好的职业规范与道德；

课程目标 3：进行团队合作，能够良好地与领导和工作项目相关人员进行技术和非技术层面的沟通；

课程目标 4：具备完成各类技术和非技术文档的能力；

课程目标 5：对于实习过程中开发或应用的计算机工程应用软硬件，了解其与国际上处于领先地位的计算机工程应用软硬件相比的优劣势，从而激发学生科技报国的决心和信心；

二、 课程目标与毕业要求对应关系

本课程的课程目标对计算机科学与技术专业毕业要求指标点的支撑情况如表 1 所示：

表 1. 课程目标与计算机科学与技术专业毕业要求对应关系

毕业要求	指标点	课程目标及支撑权重
毕业要求 6：工程与社会	6-2 能够理解在计算机工程实践中应承担的社会、健康、安全、法律以及文化责任。	目标 1：1.0
毕业要求 8：职业规范	8-2 能够在计算机工程实践中理解伦理道德、遵守职业规	目标 2：1.0

	范、履行社会责任。	
毕业要求 9：个人和团队	9-1 在多学科背景下具有团队合作的意识。	目标 3： 1.0
毕业要求 10：沟通	10-1 能够就计算机复杂工程问题撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。	目标 3： 0.5 目标 4： 0.5
	10-2 能够就计算机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。	目标 3： 0.8 目标 5： 0.2

本课程的课程目标对软件工程专业毕业要求指标点的支撑情况如表 2 所示：

表 2. 课程目标与软件工程专业毕业要求对应关系

毕业要求	指标点	课程目标及支撑权重
毕业要求 6：工程与社会	6-2 能够理解在软件工程实践中应承担的社会、健康、安全、法律以及文化责任。	目标 1： 1.0
毕业要求 8：职业规范	8-2 能够在软件工程实践中理解伦理道德、遵守职业规范、履行社会责任。	目标 2： 1.0
毕业要求 9：个人和团队	9-1 在多学科背景下具有团队合作的意识。	目标 3： 1.0
毕业要求 10：沟通	10-1 能够就软件工程复杂工程问题撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。	目标 3： 0.5 目标 4： 0.5
	10-2 能够就软件工程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。	目标 3： 0.8 目标 5： 0.2

本课程的课程目标对计算机科学与技术（中外合作办学）专业毕业要求指标点的支撑情况如表 3 所示：

表 3. 课程目标与计算机科学与技术（中外合作办学）毕业要求对应关系

毕业要求	课程目标及支撑权重
毕业要求 6：工程与社会	目标 1： 1.0
毕业要求 8：职业规范	目标 2： 1.0
毕业要求 9：个人和团队	目标 3： 1.0
毕业要求 10：沟通	目标 3： 0.5 目标 4： 0.5
	目标 3： 0.8 目标 5： 0.2

三、 课程目标与教学内容和方法的对应关系

课程教学内容对课程目标的支撑关系、教学方法如表 4 所示：

表 4. 课程目标与教学内容、教学方法的对应关系

教学内容	教学方法	课程目标
实习单位企业导师自主选定	课堂讲授、团队讨论，案例分析、文献查阅等	1， 2， 3， 4， 5

课程教学的详细内容与要求如下：

企业导师根据课程目标，自行确定教学内容、教学重点、教学难点和教学要求。在实习过程中，校内导师要和企业导师一起，通过言传身教的方式，引导学生树立正确的人生观、价值观。

课程思政融入点 1：在实践过程中，嵌入个人、集体与国家三位一体的价值观，从而将个人发展与企业发展、社会发展、国家发展结合起来。

课程思政融入点 2：在实践过程中，嵌入社会主义核心价值观中的“爱国、诚信、敬业、友善”部分的内容。引导学生将实习过程中开发应用的计算机软硬件系统与国际上处于领先地位的软硬件做比较，分析差距，从而激发科技报国的决心和信心；

课程思政融入点 3：要求学生在工作过程中严格遵守规章制度，保守企业商业秘密；爱岗敬业，服从导师的工作安排，能从小事做起；树立良好的知识产权意识，不抄袭其他软件；以小组为单位协作完成相关实践内容时，能够与组员们充分沟通、紧密协作、共同进步。

课程思政融入点 4：学生在实践过程中，嵌入“大国工匠”精神。引导学生在计算机系统的设计、实现、测试、实施时秉承“实事求是、科学严谨、精益求精”的专业态度。

课程思政融入点 5：学生在完成代码编写、报告撰写过程中，应独立完成，不抄袭，培养学生的诚信精神和实事求是的科学研究精神。

四、 实践环节及要求

1. 实习项目和基本要求

实习单位一般为签署了实习基地协议的专业相关用人单位，学生根据实习单位和实习岗位的具体要求，完成与专业有一定关联度的工程项目。实习单位需阐明实习岗位要求和职责，或者按照工程项目的角色分工，列出项目角色的具体职责；还需列出实习单位的工作纪律与管理制度、相关的行业规范以及其他的实习纪律和注意事项。

2. 时间分配

实习起止时间不局限于某一学期，但总时间原则上不少于 2 个月。

3. 单位与岗位选择

学院在每年 4-6 月进行实习动员，邀请各实习基地派出相关领导或部门负责人来学院进行宣讲，并按照协商的人数提供岗位。经过学生和实习单位的互相选择，实现匹配；剩余的学生可以自行选择企业实习并进行备案。

4. 导师配备

每位学生配备一名企业导师和一名校内导师。校内导师由学院聘任，主要负责报告收集和问题解决；校外导师由学院从用人单位聘任，负责学生的日常工作指导。

5. 过程管理

实习档案记录包括：“计算机学院学生毕业实习申请表”、“计算机学院学生毕业实习指导计划表”、“计算机学院学生毕业实习中期检查表”、“计算机学院学生毕业实习总结表”。申请表由学生在参与实习前填写，并经由企业同意及签章后上交；指导计划在确定单位和岗位后由企业导师填写；中期检查表在实习中期填写，附企业导师评价及学生中期小结；总结表在实习结束后，由学生撰写，

企业导师评价并加盖企业章，交给校内导师。

学生日常管理由企业导师负责，在企业的工作过程中，遵循企业的规范和要求完成导师布置的任务。

6. 变更规定

学生在实习过程中因变更单位放弃实习，违约责任由学生个人承担，并到学院备案。学生获得实习学分需要重新申请实习并按要求完成全部过程。

五、 与其它课程的联系

先修课程：需完成培养方案规定的所有专业课程

后续课程：无

六、 学时分配

表 5 学时分配表

教 学 内 容	讲课时数	实验时数	实践学时	课内上机时数	课外上机时数	自学时数	习题课	讨论时数
企业导师自主决定。根据实际情况布置具体实践内容。 在确定实践内容时建议考虑以下几个方面： (1) 本课程的各阶段大纲需要支撑的指标点要求； (2) 实习学生的特点； (3) 工作量和难度的适中。			8 周					
合 计			8 周					
总 计	8 周实践学时							

七、 课程目标达成途径及学生成绩评定方法

1.课程目标达成途径

表 6. 课程目标与达成途径

课程目标	达成途径
课程目标 1： 能够在系统设计和实现的时候考虑到非技术因素并能良好地体现在解决方案中	学生在工程项目过程中，应根据项目要求，综合应用专业知识和其他知识设计和实现系统，包括系统结构设计及代码实现。
课程目标 2： 能够在实习单位遵守各种规章制度，做好工作中的保密工作，具备良好的职业规范与道德	在实习过程中，学生必须遵守实习单位各项规章制度，做好实习单位要求的工作内容保密工作，不断进行学习提升自己对本行业的了解。
课程目标 3： 进行团队合作，能够良好地与领导和项目相关人员进行技术和非技术层面	在工程项目开展过程中，学生需要与导师以及其他相关人员开展沟通交流，团队合作等。学

的沟通	生要积极参与团队讨论，发挥团队精神，互帮互助以提升团队工作效率。
课程目标 4： 具备完成各类技术和非技术文档的能力	撰写项目相关技术文档及实习日常报告和总结报告，报告内容应与专业相符，应与实习实践内容相符，总结感受应切实具体。
课程目标 5： 对于实习过程中开发或应用的计算机工程应用软硬件，了解其与国际上处于领先地位的计算机工程应用软硬件相比的优劣势，从而激发学生科技报国的决心和信心	提交的项目相关技术文档及实习日常报告和总结报告中需明确实习过程中开发或应用的计算机工程应用软硬件并分析其先进性。

2.学生成绩评定方法

本课程为考查课程。课程采用企业导师评价与校内导师评价相结合的评价方法，学期总评成绩由两部分构成：企业考核，占比 70%；校内评价，占比 30%。各部分的建议考核内容、占考核项目成绩比例、关联课程目标、在总成绩中的占比等，如表 7 所示，任课教师可根据实际授课情况调整。各考核内容的详细评分标准见表 8 所示。

表 7. 课程考核与成绩评定方法

考核项目	考核内容		考核关联的课程目标	占考核项目成绩比例	占总评成绩的比重
企业考核	企业导师指导计划		1	14.3%	70%
	中期检查的企业导师评价 （每个考核项目求平均）	工作态度	2	28.6%	
		工作规范	2		
		职业道德	2		
		团队合作	3		
		沟通交流	3		
		文档撰写	4		
		技术能力	1		
		项目管理	1		
	实习期末的企业导师评价 （每个考核项目求平均）	工作态度	2	57.1%	
		工作规范	2		
		职业道德	2		
		团队合作	3		
		沟通交流	3		
		文档撰写	4		
		技术能力	1		
		项目管理	1		
		实习任务完成情况	1		
校内评价	中期检查校内导师评价 （含课程思政 2.5%）		4， 5	50%	30%
	实习期末校内导师评价 （含课程思政 2.5%）		4， 5	50%	
总评成绩					100%

表 8. 实验课程考核内容详细评分标准

考核内容		评分标准			
		优秀	良好	一般	不及格
企业考核	企业导师指导计划	与实习实践内容保持一致，列出实习的阶段性工作，至少 4-5 条	与实习实践内容较为一致，列出实习的阶段性工作，至少 4-5 条	与实习实践内容大体一致，列出实习的阶段性工作，至少 2-3 条	与实习实践内容不一致，没有分条目列出实习的阶段性工作
	工作态度	工作投入，正确认真对待每一项工作	工作较为投入，正确认真对待每一项工作	工作较为投入，认真对待每一项工作	工作不投入，不认真对待每一项工作
	工作规范	严格遵守实习单位各项规章制度	遵守实习单位各项规章制度	较为遵守实习单位各项规章制度	不遵守实习单位各项规章制度
	职业道德	严格做好实习单位要求的工作内容保密工作	做好实习单位要求的工作内容保密工作	较好的完成实习单位要求的工作内容保密工作	没做好实习单位要求的工作内容保密工作
	团队合作	积极参与团队项目，按时完成自己被分配的任务，组长评价好	积极参与团队项目，按时完成自己被分配的任务，组长评价比较好	积极参与团队项目，基本能完成自己被分配的任务，组长评价一般	不积极参与团队项目，不能按时完成自己被分配的任务，组长评价差
	沟通交流	与企业导师以及其他相关人员积极开展沟通交流，沟通态度良好	与企业导师以及其他相关人员开展沟通交流，沟通态度良好	与企业导师以及其他相关人员开展沟通交流，沟通态度一般	与企业导师以及其他相关人员不开展沟通交流，沟通态度不佳
	文档撰写	撰写项目相关技术文档，条理清晰，文字流畅内容完整充实	撰写项目相关技术文档，条理较为清晰，文字较为流畅内容较为完整充实	撰写项目相关技术文档，条理一般清晰，内容完整	撰写项目相关技术文档，条理不清晰，文字不流畅内容不完整
	技术能力	熟练综合应用专业知识和其他知识设计和实现系统，包括系统结构设计及代码实现	可以综合应用专业知识和其他知识设计和实现系统，包括系统结构设计及代码实现	可以应用专业知识设计和实现系统，包括系统结构设计及代码实现	无法应用专业知识设计和实现系统，包括系统结构设计及代码实现
	项目管理	在实践活动中熟练运用专门的知识、技能、工具和方法，使项目能够在有限资源的条件下实现目标或期望	在实践活动中运用专门的知识、技能、工具和方法，使项目能够在有限资源的条件下实现目标或期望	在实践活动中运用专门的知识、技能、工具和方法，使项目能够实现目标或期望	在实践活动中无法运用专门的知识、技能、工具和方法实现项目目标或期望
校内评价	实习任务完成情况	按时完成自己被分配的任务，导师评价好	按时完成自己被分配的任务，导师评价较好	按时完成自己被分配的任务，导师评价一般	无法按时完成自己被分配的任务，导师评价差
	中期检查 校内评价 导师	毕业实习中期任务完成质量高，实习实践内容与专业相符，指导计划与实习实践内	毕业实习中期任务完成质量较高，实习实践内容与专业相符，指导计划与实习实践	毕业实习中期任务完成质量一般，实习实践内容与专业大体相符，指导计划与实习	未完成毕业实习中期任务，实习实践内容与专业不相符，指导计划与实习实践内容

评价	容保持一致，实习中期总结感受切实具体，体现强烈的使命感、责任心与民族自豪感。	内容较为一致，实习中期总结感受比较具体，能体现学生的使命感、责任心与民族自豪感。	实践内容大体一致，实习中期总结感受一般具体，能体现学生的使命感与民族自豪感。	不一致，实习中期总结不具体，体现不出学生的使命感与民族自豪感。
实习期末校内导师评价	毕业实习期末任务完成质量高，阶段性工作详实，期末总结内容与中期总结内容连贯一致，期末总结感受切实具体，体现强烈的使命感、责任心与民族自豪感。	毕业实习期末任务完成质量较高，阶段性工作较为详实，期末总结内容与中期总结内容较为连贯一致，期末总结感受比较具体，能体现学生的使命感、责任心与民族自豪感。	毕业实习期末任务完成质量一般，阶段性工作量一般，期末总结内容与中期总结内容大体连贯，期末总结感受一般具体，能体现学生的使命感与民族自豪感。	未完成毕业实习期末任务，阶段性工作不详实，期末总结内容与中期总结内容不连贯一致，期末总结感受不具体，体现不出学生的使命感与民族自豪感。

八、 教学资源

表 9. 课程的基本教学资源

资源类型	资源
实验教材或指导书	不做特别限定
参考书籍或文献	无
教学文档	无

九、 课程目标达成度定量评价

在课程结束后，需要对每一个课程目标（含思政课程目标）进行达成度的定量评价，用以实现课程的持续改进。

课程目标达成度的定量评价算法：

- 1、使用教学活动（学生实习档案、企业考核（或企业导师评价）、校内导师评价等）成绩作为评价项目，来对某个课程目标进行达成度的定量评价；
- 2、为保证考核的全面性和可靠性，要求对每一个课程目标的评价项目选择超过两种；
- 3、根据施教情况，评价项目可以由教师自行扩展，权重比例可以由教师自行设计；
- 4、对某一个课程目标有支撑的各评价项目权重之和为 1；
- 5、使用所有学生（含不及格）的平均成绩计算。

本课程的课程目标达成度的定量评价算法建议如表 10 所示，教师可根据授课方式及考核内容适当调整。

表 10.课程目标达成度定量评价方法

课程目标	课程目标达成度评价方式
课程目标 1： 能够在系统设计和实现的时候考虑到非技术因素并能良好地体现在解决方案中	企业导师指导计划：0.2 中期检查技术能力：0.1 中期检查项目管理：0.1 实习总结技术能力：0.2 实习总结项目管理：0.2

课程目标	课程目标达成度评价方式
	实习总结任务完成：0.2
课程目标 2： 能够在实习单位遵守各种规章制度，做好工作中的保密工作，具备良好的职业规范与道德	中期检查工作态度：0.1 中期检查工作规范：0.2 中期检查职业道德：0.2 实习总结工作态度：0.1 实习总结工作规范：0.2 实习总结职业道德：0.2
课程目标 3： 进行团队合作，能够良好地与领导和工作项目相关人员进行技术和非技术层面的沟通	中期检查团队合作：0.2 中期检查沟通交流：0.2 实习总结团队合作：0.3 实习总结沟通交流：0.3
课程目标 4： 具备完成各类技术和非技术文档的能力	中期检查文档撰写：0.3 实习总结文档撰写：0.5 校内导师中期检查评价：0.1 校内导师实习总结评价：0.1
课程目标 5： 对于实习过程中开发或应用的计算机工程应用软硬件，了解其与国际上处于领先地位的计算机工程应用软硬件相比的优劣势，从而激发学生科技报国的决心和信心	校内导师中期检查评价：0.5 校内导师实习总结评价：0.5

十、 说明

毕业实习可选择第七或者第八学期完成。原则上与毕业设计在不同学期，除非学生选择在实习单位完成毕业设计。

本课程大纲主要用于规范计算机科学与技术、计算机科学与技术（第二学士学位专业）、计算机科学与技术(中外合作办学)、软件工程的《毕业实习》课程的课程目标、课程内容、组织与管理以及考核评价方法等，承担该课程的教师应遵照本大纲安排授课计划、实施教学过程，完成学生各个阶段与各方面的学习成果考核与评价；在学期末，需对课程目标进行达成度评价。鉴于学生企业实践情况复杂，经申请批准，本教学大纲可根据实际情况进行相应的调整。

本课程大纲自 2021 级开始执行，生效之日原先版本均不再使用。

十一、 编制与审核

表 11. 大纲编制与审核信息

工作内容	责任部门或机构	负责人	完成时间
编制	实习与实践课程组	叶晨	2022.3
审核	实习与实践课程组	张桦	2022.3
审定	计算机学院教学工作委员会	杨昆	2022.5