东北大学秦皇岛分校本科课程教学大纲

一、课程基本信息

<table>
<tr><td>开课单位</td><td colspan="3">悉尼智能科技学院</td><td>课程代码</td><td colspan="5">3100214002</td></tr>
<tr><td>中文名称</td><td colspan="8">工程职场实习</td></tr>
<tr><td>英文名称</td><td colspan="8">Engineering Work Experience</td></tr>
<tr><td>总学时</td><td>144</td><td>理论学时</td><td>48</td><td>实验学时</td><td>0</td><td>上机学时</td><td>48</td><td>设计学时</td><td>0</td><td>课外学时</td><td>48</td></tr>
<tr><td>学　分</td><td>2</td><td colspan="9"></td></tr>
<tr><td>课程类型</td><td colspan="9">☐理论课程　☐理论（含实验）课程　☑实践类课程</td></tr>
<tr><td>课程类别</td><td colspan="9">☐通识类　☐学科基础类　☐专业方向类　☑实践类</td></tr>
<tr><td>适用专业</td><td colspan="9">计算机科学与技术</td></tr>
<tr><td>先修课程</td><td colspan="9">智能数据分析导论、Java 程序设计基础</td></tr>
<tr><td>建议开课学期</td><td colspan="9">☐1-1 ☐1-2 ☑2-1 ☐2-2 ☐3-1 ☐3-2 ☐4-1 ☐4-2
☐5-1 ☐5-2 ☐*（代表每学期都开设）</td></tr>
<tr><td>考核方式</td><td colspan="3">☐考试 ☑考查</td><td>成绩分制</td><td colspan="5">☐百分制 ☑五级制 ☐二级制</td></tr>
<tr><td>使用教材</td><td colspan="9">无</td></tr>
<tr><td>参考书及教学资源</td><td colspan="9">1. 张子宪，《Spring Boot 技术实践》，清华大学出版社，2021 年
2. [英]Ben Forta，《MySQL 必知必会》，人民邮电出版社，2020 年
3. 杨冠宝，《阿里巴巴 Java 开发手册》，电子工业出版社，2020 年
4. 余春龙，《架构设计 2.0：大型分布式系统架构方法论与实践》，电子工业出版社，2021 年</td></tr>
<tr><td>其他说明</td><td colspan="9">无</td></tr>
</table>

二、课程简介

中文描述

本课程是悉尼智能科技学院计算机科学与技术专业本科生的一门实践类课程，是培养学生动手能力，根据理论、结合实践，并反过来拓展理论，最终目的是培养并提高学生的动手能力。课程内容主要包括：Java、SpringBoot、数据库等，最后通过团队合作开发一个实践项目。通过课程学习，学生能了解实际开发工作中遇到的各种问题并寻求解决方案的一般途径，初步具备工程意识和实践能力。教学开展主要以课堂上的理论教学和示范讲解为主，辅以课下的学生动手操作和教师答疑，让学生在掌握基础工程实践技能的同时，开展自主设计和开发，并在导师的指导下完成一个实际项目。

English Description

Engineering Work Experience is a practical subject for undergraduate students majoring in Computer Science and Technology at Sydney Smart Technology College. It aims to cultivate students' hands-on abilities by combining theory with practice, and expanding theory in turn. The ultimate goal is to cultivate and improve students' hands-on abilities. The content of this subject mainly includes Java, SpringBoot, database, etc. Finally, a practical project will be developed by the team of students. After the learning of this subject, students can understand various problems encountered in actual development work and seek general solutions, and have a preliminary engineering awareness and practical ability. The teaching mainly focuses on theoretical teaching and demonstration explanations in the classroom, supplemented by hands-on operations by students and teacher Q&A outside of classroom, allowing students to master basic engineering practical skills while carrying out independent design and development, and complete a practical project under the guidance of a mentor.

三、课程目标

1、知识目标：

1-1：理解项目开发与项目管理的一般方式和常用方法。

1-2：能运用所学知识初步建立对工程项目进行分析、设计、实现和测试的能力。

2、能力目标：

2-1：能提炼项目中的主要问题，并给出解决方案。

2-2：能对所做工作进行总结，并撰写相关报告。

3、德育/素养目标：

3-1：理解团队合作对项目开发的重要作用，培养集体主义观念，提高团队合作能力。

3-2：初步理解项目安全、工程伦理、质量监控等基本概念。

表 1 课程目标与毕业要求的对应关系

毕业要求	指标点	课程目标	关联 (H/M/L)
5. 使用现代工具：能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	5.1 能够对本专业相关复杂工程问题进行建模与分析，理解获取相关信息参数的必要性与基本方法，并理解其局限性。	1-1 到 1-2 2-1 到 2-2	M
	5.2 熟悉解决本专业相关复杂工程问题所需的技术和资源，能够运用现代信息技术进行文献检索和资料查询，获取专业解决方案。	1-1 到 1-2 2-1 到 2-2	M
7. 环境与可持续发展：能够理解和评价针对本专业相关复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	7.2 能够正确认识并评价本专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	1-1 到 1-2 2-1 到 2-2 3-1 到 3-2	M
8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	8.1 具备健全的人格，坚定的理想信念和社会责任感，科学的世界观、人生观和价值观，良好的人文社会科学素养。	3-2	M
	8.2 了解本专业相关的职业道德与规范并认识其重要性，具备良好的职业道德和社会责任感，能够对工程实践活动的社会道德进行判断和评鉴，并履行相应的责任。	3-1 到 3-2	M

四、主要教学内容

（一）理论教学

第 1 章：环境搭建及工具介绍（支撑课程目标 1-1、1-2、2-1、3-2）

【1】知识点：

（1）软件研发的工作特点及发展路径。

（2）Java 体系的组成。

（3）搭建开发环境。

（4）Git 基本使用。

（5）报告的撰写。

【2】学习目标：

了解：软件研发的工作特点及发展路径；Java 体系的组成；报告的撰写。

掌握：搭建开发环境；Git 基本使用。

【3】重点内容：

（1）Java 体系的组成。

（2）搭建开发环境。

（3）Git 基本使用。

【4】难点内容：

（1）Git 基本使用。

【5】思政案例：

系统里可能要存储一些隐私或敏感数据，要考虑好数据的安全，防止泄露。

第 2 章：数据库的使用（支撑课程目标 1-1、1-2、2-1）

【1】知识点：

（1）安装数据库客户端工具。

（2）DDL 和 DML。

（3）数据库客户端工具的使用。

【2】学习目标：

掌握：安装数据库客户端工具；DDL 和 DML；数据库客户端工具的使用。

【3】重点内容：

（1）安装数据库客户端工具。

（2）DDL 和 DML。

（3）数据库客户端工具的使用。

【4】难点内容：

（1）安装数据库客户端工具。

（2）DDL 和 DML。

（3）数据库客户端工具的使用。

第 3 章：开发工具的使用（支撑课程目标 1-1、1-2、2-1）

【1】知识点：

（1）Maven。

（2）SpringBoot。

（3）MyBatis。

【2】学习目标：

掌握：Maven；SpringBoot；MyBatis。

【3】重点内容：

（1）Maven。

（2）SpringBoot。

（3）MyBatis。

【4】难点内容：

（1）Maven。

（2）SpringBoot。

（3）MyBatis。

第 4 章：项目开发实战（支撑课程目标 1-1、1-2、2-1、3-1）

【1】知识点：

（1）需求分析。

（2）数据表设计。

（3）项目开发。

（4）项目复盘与评审。

【2】学习目标：

理解：需求分析；数据表设计。

掌握：项目开发；项目复盘与评审。

【3】重点内容：

（1）需求分析。
（2）数据表设计。
（3）项目开发。
（4）项目复盘与评审。

【4】难点内容：

（1）需求分析。
（2）数据表设计。
（3）项目开发。
（4）项目复盘与评审。

（二）实验教学

无

五、教学安排与学时分配

本课程以课堂教学为主，辅以实操演示，介绍用 Java 及其拓展工具进行软件开发。课程围绕立德树人根本任务，以培养德智体美劳全面发展社会主义建设者和接班人为总目标，以科学实践的基本过程为主线，充分利用线下课堂、线上教学资源和思政案例开展教学活动，发挥理论知识传授、实践操作及价值引领作用，厚植家国情怀和强国理念，扎实基础知识，提升实践技能和创新精神，树立正确的人生观、世界观和价值观。线下面授学时分配如表 2 所示。

表 2 学时分配表

讲　　课　　内　　容		学时				
		讲课	实验	上机	设计	课外
第 1 章	环境搭建及工具介绍	4	0	4	0	4
第 2 章	数据库的使用	4	0	4	0	4
第 3 章	开发工具的使用	20	0	20	0	20
第 4 章	项目开发实战	20	0	20	0	20
小计		48	0	48	0	48
总计	144					

六、教学方法

1、讲授基本原理和工具使用，理论联系实际，结合学科特点，强调实践的基本过程，培养学生科技创新意识。

2、采用多媒体课件和现场演示相结合、线下自学及上机操作相结合、网络答疑和传统答疑相结合的教学方法，提高课堂生机和答疑能力。

3、提前安排任务方向，鼓励学生自选题目，自己查阅相关资料，调动学生学习积极性，培养学生的自学能力、解决实际问题能力，以及团队合作能力。

七、成绩评定

1、本课程考试形式为撰写报告，按五级制评定。结合出勤情况、综合技能、报告内容与格式综合评定成绩。

（1）出勤情况（20%）：本门课程的所有环节均要求学生参与，不得缺勤。
（2）综合技能（50%）：学生需按时完成设计报告，根据完成质量给分。
（3）报告内容与格式（30%）：根据报告内容的合理性、报告格式的规范性进行打分。

2、理论课和上机课缺课学时超过计划学时 1/3 者，取消考评资格；综合技能不合格者，本课程成绩记为不及格；不按时提交报告，会适当扣分。

八、评价及持续改进

1、教学大纲

考核周期：4 年，修订周期：4 年。

改进措施：课程负责人组织课程团队所有教师讨论后提出改进意见，经教研室主任审核后由教学院长批准。

2、成绩评定考核

考核周期：1 学年，评价依据：学生最终成绩综合分析。

改进措施：根据学生最终成绩的分布，进行相应的内容调整和优化，并改进教学方法。

撰写：　张建波、韩宏显

审核：　袁晓铭

批准：　史闻博

日期：　2023.07.05