

5.2.2-5 开发并被国外采用的职业教育课程标准

(1) 课程明细

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【5级】

8.0 Programme Structure 专业结构			
● LIST OF MANDATORY COURSE/ MODULE 【核心课程/模块列表】			
	COURSE/ MODULE NAME 课程名称	CREDIT 学分	引导学时
1	电工技术	4	60
2	机械基础	4	60
3	电子技术	4	60
4	变频与电机拖动技术	2	30
5	电梯结构与控制原理	4	60
6	电梯检验检测	2	30
7	电梯安装与调试	4	60
8	电梯维修保养	4	60
	总学分:	28	420
● LIST OF OPTIONAL COURSE/ MODULE 【其他相关可选课程列表】			
	COURSE/ MODULE NAME 课程名称	CREDIT 学分	引导学时
1	传感器技术	4	60
2	电梯营销	2	30
3	电梯工程项目管理	4	60
	选修课程 (总学分)	10	150
9.0 Training Standards: Competency Domain 培训标准: 能力范畴			

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【6级】

- 毕业生在完成资格后可进入以下典型工作岗位：计算机工程技术人员、计算机程序设计员、计算机软件测试员。

8.0 Programme Structure 专业结构

- LIST OF MANDATORY COURSE/ MODULE 【核心课程/模块列表】

	COURSE/ MODULE NAME 课程名称	CREDIT 学分
1	面向对象程序设计	4
2	交互式设计与开发	4
3	网络数据库及应用	4
4	Web 应用开发	4
5	前端框架技术	4
6	服务器端开发	4
7	软件测试技术	4

- LIST OF OPTIONAL COURSE/ MODULE 【其他相关可选课程列表】

	COURSE/ MODULE NAME 课程名称	CREDIT 学分
1	项目管理	2
2	计算机网络应用	2

9.0 Training Standards: Competency Domain 培训标准：能力范畴

见各课程培训标准附件（一）

课程（一）面向对象程序设计

附件（一）面向对象程序设计——培训标准：能力范畴

附件（二）面向对象程序设计——课程内容：课程/模块的结构

(2) 应用证书



Lamin B. Manneh
Director of Quality Assurance
National Accreditation and Quality Assurance Authority
Kanifing Institutional layout
P. O. Box 1087, Banjul, The Gambia
lbmanneh@naqaa.gm
2203997783

20th September 2023

ITEA Committee
Guangdong Engineering Polytechnic

Jointly Developed Occupational Standards Programs

Dear Members of the ITEA Committee,

I hope this letter finds you in good health and high spirits. I am writing on behalf of Naqaa, and I would like to express our sincere appreciation for the collaborative efforts that have been made by the ITEA Committee in developing occupational standards programs. These initiatives have undoubtedly contributed significantly to the advancement of education and vocational training in various countries, including The Gambia.

As part of our commitment to enhancing education and workforce development in The Gambia, we have closely followed the collaborative efforts of the ITEA Committee. In this regard, we have compiled a comprehensive list of the occupational standards programs that have been jointly developed by ITEA Committee members. This list includes the following information:

No.	Chinese Involvement	Institution's	Developed Programme Names and Levels	Programme Promoted/Implemented in Gambia Institution
1	<i>Guangdong Polytechnic</i>	<i>Engineering</i>	<i>Technicians for Maintenance of Lift (elevator) NTA 5</i>	<i>University of Applied Science Engineering and Technology</i>
2	<i>Guangdong Polytechnic</i>	<i>Engineering</i>	<i>Software Engineering Technician NTA 6</i>	<i>1. Gambia Telecommunications and Multimedia Institute 2. Indian Institute of Hardware Technology</i>

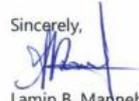
This table provides a clear overview of the collaborative efforts and the specific programs that have been developed under the ITEA Committee's guidance and expertise. It also highlights the institutions in The Gambia where these programs have been promoted and implemented.

We believe that these programs play a pivotal role in equipping individuals with the necessary skills and knowledge required for successful careers and contribute significantly to the economic development of our country. We are eager to explore opportunities for further collaboration with the ITEA Committee to expand and enhance the vocational education landscape in The Gambia.

Once again, we extend our gratitude to the ITEA Committee for its dedication to advancing vocational education, and we look forward to the possibility of working together to achieve our shared goals.

Thank you for your time and consideration.

Sincerely,



Lamin B. Manneh
Director of Quality Assurance
NAQAA
lbmanneh@naqaa.gm
2203997783



(3) 建设方案



非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【5级】

**About carrying out the "African National
Occupational Standards Development Project -
The Gambia**

关于“非洲国家职业标准开发项目---冈比亚”

NTA-5

非洲国家职业标准开发项目--冈比亚【5级】

中国——冈比亚国家职业标准开发
内容开发详细内容

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【5级】

1.0 Occupational Level 职业名称与等级
电梯技术人员 (NTA-5)
2.0 Programme Title 专业名称
电梯工程技术
3.0 Programme Description 专业说明
本专业旨在为电梯行业培养高技术技能人才服务，以机械、电气知识为基础，学习的内容主要面向电梯销售、安装、调试检验、售后服务方面。紧密开展校企合作，对接重点岗位的职业能力要求，课程教学通过“工作过程、行动导向、项目引领”的方式实现“做中学、学中做”。以真实电梯为教学载体、实际工作为需要进行锻炼学生的职业技术技能。
4.0 Programme Aims 专业目标
培育服务电梯安装、维保一线的高技术技能工程人才，通过与电梯企业开展合作办学，掌握机械、电气基础知识与技能，具备电梯安装、维保、调试、电梯工程项目管理等专业知识和核心职业技能，获得行业职业资格。有一定的专业拓展和创新能力、良好职业道德和团队精神的高技能应用型专业工程、技术人员。
5.0 Programme Learning Outcomes 专业学习成果
完成课程后，学员应能够： <ol style="list-style-type: none"> 1. 按规范完成电梯的安装工程 2. 按规范完成电梯的调试工作 3. 按规范完成电梯的维护保养 4. 分析电梯的故障，找出原因，完成电梯故障维修 5. 按标准规范完成电梯的检测、检验。 6. 完成电梯工程项目的现场管理
6.0 Entry Requirements 入学要求
<ul style="list-style-type: none"> ● 需具备一定的机械工作原理知识、电工基础知识、电梯构造知识、电梯作业安全知识、电梯安装维修基础知识等，能简单使用常用钳工设备、电工仪器仪表工具、常用电动工具、一般起重设备等。 ● 完成5级学习并达到合格
7.0 Progression 升学/就业途径
<ul style="list-style-type: none"> ● 毕业生在完成资格后，可参加 NTA-7 入学资格考试，并达到合格 ● 毕业生在完成资格后可进入以下典型工作岗位、头衔： 电梯安装、维修、调试技术员，电梯现场工程师，电梯检验员等

附件

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【5级】

课程 1：电工技术（4 学分）

ANNEX I : Training Standards: Competency Domains

附件（一）： 培训标准—能力范畴

1. Name of Unit/ Competency Domain 【课程名称/能力领域】：	
<电工技术>	
2. Description 【课程描述】：	
<p>In this unit standard, trainees will be introduced to the basics of</p> <p>【在本单元标准中，学员将学习】：</p> <p>了解电工技术相关知识和技术，熟悉直流电路基本知识，掌握电路基本理论，能用来对电路进行简单的分析与计算。理解各种电器的工作原理和基本特性，并能正确使用。了解常用电工测量仪器仪表，掌握电工测量的基本方法。了解安全用电的基本知识。</p>	
3. General Outcome 【学习成果】：	
<p>Upon successful completion, trainees should be able to</p> <p>【完成本课程后，学员应能够】：</p> <p><掌握集直流电路、交流电路、变压器与电动机、常用低压电器与电气控制电路、供电、用电与电工测量仪表、电工测量等方面知识></p>	
4. Task 【学习任务】：	5. Performance Criteria 【能力标准】：
<p>Knowledge and understanding of</p> <p>【知识和理解】：</p> <p>1) 掌握直流电路的基本概念、基尔霍夫定律、电压源和电流源的等效互换、电阻的串联、并联和混联。</p> <p>(2) 掌握直流电路的各种分析和计算方法：支路电流法、网孔电流法、结点电压法、叠加定理、戴维南定理。</p> <p>(3) 掌握交流电路的基本概念、相位超前滞后、相量表示。</p> <p>(4) 掌握单相交流电路和三相交流电路分析计算方法。</p>	<p>Trainees should be able to:</p> <p>【学生应该能够】：</p> <p>(1) 具有正确使用电工工具和仪器仪表的能力，遵守劳动安全规章制度，注意保护环境。</p> <p>(2) 具有识读和分析电路图的能力。</p> <p>(3) 具有识别和检测常用电器元件的能力。</p> <p>(4) 具有借助手册等工具书和设备铭牌、产品说明书、产品目录等资料，查阅有关数据、功能和使用方法的能力。</p> <p>(5) 具有进行简单电路、一般复杂电</p>

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【5级】

课程 1: 电工技术 (4 学分)

ANNEX II: Curriculum Content: Structure of the Courses/Modules

附件 (二) 【课程内容: 课程/模块的结构】

1.0 Name of Module/Course 【模块/课程名称】:
<电工技术>
2.0 General Learning Outcome 【学习成果】:
<p><掌握交直流电路、电机、变压器、变频器驱动所必需的技能 and 职业素养, 对主流拖动系统的了解, 能够较好地胜任电机、变压器、拖动方面的技术工作。</p> <p>养成良好的工程操作习惯, 拓宽专业视野, 为学习后续课程和将来从事相关技术工作奠定实践基础。></p>
2.1 Specific Learning Outcome 1 【具体学习成果 1】:
<直流电路特点, 相关计算、测量>
2.1.1 Content Guidelines 【课程内容概括】:
<认识直流电路特, 根据电路电压、电流规律特点完成相关计算、掌握直流电路测量; >
2.1.2 Specific Learning Objectives 【具体学习目标】
<p>Trainees should be able to 【受训者应该能够】:</p> <p>a) 正确使用测量仪器、识读电路图、安全文明操作</p> <p>b) 利用 KVL、KCL 解决电路问题</p> <p>c) 能够利用网孔、叠加原理等法解决实际问题</p>
2.1.3 Teaching and Learning activities 【教学活动】:
<p>The activities include, but not limited to 【活动包括但不限于】:</p> <p><教学、实训、示范、视听></p>
2.1.4 Teaching and Learning Resources 【教学资源】:
The resources to be used for the teaching and learning include, but not

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【5级】

课程 2: 机械基础 (4 学分)

ANNEX II: Curriculum Content: Structure of the Courses/Modules

附件 (二) 【课程内容: 课程/模块的结构】

1.0 Name of Module/Course 【模块/课程名称】:
<机械基础>
2.0 General Learning Outcome 【学习成果】:
< 掌握常用机构的基础知识和分析的基本技能,并能够将基本知识联系到机械传动机构中,正确分析机构的设计原理>
2.1 Specific Learning Outcome 1 【具体学习成果 1】:
<常用机构>
2.1.1 Content Guidelines 【课程内容概括】:
< 机器与机构的认知、平面机构的结构分析、平面连杆机构、凸轮机构的分析及设计、间歇机构的分析及设计>
2.1.2 Specific Learning Objectives 【具体学习目标】
Trainees should be able to 【受训者应该能够】:
a)认识机器与机构
b)正确判断并绘制运动副及运动机构简图
c)准确计算平面机构自由度
d)根据平面结构分析原理设计平面四杆机构、凸轮机构、间歇机构
2.1.3 Teaching and Learning activities 【教学活动】:
The activities include, but not limited to 【活动包括但不限于】:
<讲授、视频录像、图片、上网信息查询、学习平台定时活动、小组讨论、讲练结合>
2.1.4 Teaching and Learning Resources 【教学资源】:

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【5级】

课程 3：电子技术（4 学分）

ANNEX II: Curriculum Content: Structure of the Courses/Modules

附件（二）【课程内容：课程/模块的结构】

1.0 Name of Module/Course 【模块/课程名称】：
<电子技术>
2.0 General Learning Outcome 【学习成果】：
<获得电子电路工作原理和应用等方面的基本知识和基本技能，并能将所学到的 分析、计算、组装、调试、检测与维修技术应用于生产实践>
2.1 Specific Learning Outcome 1 【具体学习成果 1】：
<直流稳压电源的制作>
2.1.1 Content Guidelines 【课程内容概括】：
<半导体的基础知识；二极管基本应用；分析、组装、测试直流稳压电源；>
2.1.2 Specific Learning Objectives 【具体学习目标】
<p>Trainees should be able to 【受训者应该能够】：</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 了解半导体的类型及性质 b) 掌握 PN 结的单向导电性； c) 掌握二极管结构、符号、性质、特性及主要参数； d) 了解常见二极管电路；。 e) 掌握整流电路的分析、组装、测试
2.1.3 Teaching and Learning activities 【教学活动】：
<p>The activities include, but not limited to 【活动包括但不限于】：</p> <p><多媒体教学、视频录像、图片、上网信息查询、实训></p>

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【5级】

课程 4：变频与电机拖动技术（2 学分）

ANNEX II: Curriculum Content: Structure of the Courses/Modules

附件（二）【课程内容：课程/模块的结构】

1.0 Name of Module/Course 【模块/课程名称】：
<变频与电机拖动技术>
2.0 General Learning Outcome 【学习成果】：
<p><熟知电机、变压器、变频器驱动所必需的技能 and 职业素养，对主流拖动系统的了解，能够较好地胜任电机、变压器、拖动方面的技术工作。</p> <p>养成良好的工程操作习惯，拓宽专业视野，为学习后续课程和将来从事相关技术工作奠定实践基础。></p>
2.1 Specific Learning Outcome 1 【具体学习成果 1】：
<了解该课程学习内容、认识交直流电动机，文明生产安全知识，掌握直流电机相关启动调速方法、掌握直流电机拆装、维保技术>
2.1.1 Content Guidelines 【课程内容概括】：
<认识交直流电动机、直流电机拆装，掌握直流电机相关计算、直流电动机通电运行、直流电动机的调速运行>
2.1.2 Specific Learning Objectives 【具体学习目标】
<p>Trainees should be able to 【受训者应该能够】：</p> <p>a) 认识交直流电动机，文明生产安全知识、直流电机的拆装维保；</p> <p>b) 熟知直流电动机的启动、制动及其调速性能的评价指标；</p> <p>c) 熟知直流电机的电枢电动势和电磁转矩的等相关计算与性能评价指标；</p> <p>d) 能完成直电动机的起动、制动及调速运行；</p>
2.1.3 Teaching and Learning activities 【教学活动】：
The activities include, but not limited to 【活动包括但不限于】：

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【5级】

课程 5: 电梯结构与控制原理 (4 学分)

ANNEX II: Curriculum Content: Structure of the Courses/Modules

附件 (二) 【课程内容: 课程/模块的结构】

1.0 Name of Module/Course 【模块/课程名称】:
电梯结构与控制原理
2.0 General Learning Outcome 【学习成果】:
完成课程后, 学员应能够通晓电梯与自动扶梯的结构组成及其工作原理, 掌握电梯维护与保养、电梯安装与调试、电梯项目管理、电梯销售等职业岗位的理论 and 实践基础, 为进一步快速提升职业技能和业务素质提供保证。
2.1 Specific Learning Outcome 1 【具体学习成果 1】:
电梯概述
2.1.1 Content Guidelines 【课程内容概括】:
世界电梯发展史、中国电梯发展史、未来电梯的发展趋势、电梯品牌
2.1.2 Specific Learning Objectives 【具体学习目标】
Trainees should be able to 【受训者应该能够】:
<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解世界电梯及自动扶梯的起源及发展 2. 了解我国电梯的发展进程 3. 了解未来电梯的主要发展方向及发展趋势
2.1.3 Teaching and Learning activities 【教学活动】:
The activities include, but not limited to 【活动包括但不限于】:
<教学、上网查找资料、问答、小组讨论、展示分享>
2.1.4 Teaching and Learning Resources 【教学资源】:
The resources to be used for the teaching and learning include, but not limited to 【用于教学和学习的资源包括但不限于】:
<教科书、教学课件、微课视频、白板>

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【5级】

课程 6：电梯检验检测（2 学分）

ANNEX II: Curriculum Content: Structure of the Courses/Modules

附件（二）【课程内容：课程/模块的结构】

1.0 Name of Module/Course 【模块/课程名称】：
电梯检验检测
2.0 General Learning Outcome 【学习成果】：
完成课程后，学员应能够了解电梯相关法律文件和相关监管机构，且在法律和 规范指导下对包括机房、井道、轿厢、层门与层站、井道信息等位置的电梯部 件进行监督检验和定期检验，以及进行一系列功能测试，并撰写检验报告。
2.1 Specific Learning Outcome 1 【具体学习成果 1】：
电梯相关法律体系
2.1.1 Content Guidelines 【课程内容概括】：
法律文件、行政机构令、安全技术规范、强制性与推荐性标准、与中国法律体 系的对比。
2.1.2 Specific Learning Objectives 【具体学习目标】
Trainees should be able to 【受训者应该能够】： a)明确法律文件的适用范围及法律效力 b)明确法律条文的适用对象
2.1.3 Teaching and Learning activities 【教学活动】：
The activities include, but not limited to 【活动包括但不限于】： 教学、示范、视听
2.1.4 Teaching and Learning Resources 【教学资源】：
The resources to be used for the teaching and learning include, but not limited to 【用于教学和学习的资源包括但不限于】：

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【5级】

课程 7：电梯安装与调试技术（4 学分）

ANNEX II: Curriculum Content: Structure of the Courses/Modules

附件（二）【课程内容：课程/模块的结构】

1.0 Name of Module/Course 【模块/课程名称】：
电梯安装与调试技术
2.0 General Learning Outcome 【学习成果】：
根据法律法规要求、企业标准进行电梯的安装施工安全、条件的确认，能按照电梯安装工艺流程和安装手册完成电梯部件的安装，进行慢车和快车调试后检测、检验电梯是否合格，把验收合格的电梯移交给客户使用。
2.1 Specific Learning Outcome 1 【具体学习成果 1】：
完成电梯安装施工前的准备
2.1.1 Content Guidelines 【课程内容概括】：
劳动保护用品的检查和使用的、土建勘察、货物清点保存、井道样板、制定施工方案
2.1.2 Specific Learning Objectives 【具体学习目标】
<p>Trainees should be able to 【受训者应该能够】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.正确使用个人安全防护用品 2.解读电梯土建图纸 3.编制施工方案 4.完成电梯部件清点、保存 5.填写现场勘察记录报告 6.会制作电梯样板架，完成井道放样
2.1.3 Teaching and Learning activities 【教学活动】：

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【5级】

课程 8：电梯维修保养（4 学分）

ANNEX II: Curriculum Content: Structure of the Courses/Modules

附件（二）【课程内容：课程/模块的结构】

1.0 Name of Module/Course 【模块/课程名称】：
<电梯维修保养>
2.0 General Learning Outcome 【学习成果】：
<通过本课程的学习，培养学生掌握电扶梯维修保养的要求和方法，熟悉并遵守电扶梯维修保养工作中的安全操作规范，掌握对被困乘客实施紧急救援以及电扶梯机械、电气部件检查等核心技能。>
2.1 Specific Learning Outcome 1 【具体学习成果 1】：
<电梯的安全操作规范>
2.1.1 Content Guidelines 【课程内容概括】：
<机房基本操作、盘车救人、安全进出轿顶、安全进出底坑>
2.1.2 Specific Learning Objectives 【具体学习目标】
<p>Trainees should be able to 【受训者应该能够】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.了解电梯的安全知识与相关规定 2.熟悉电梯安全操作的步骤的注意事项 3.学会机房的规范操作 4.学会盘车的规范操作 5.学会进出轿顶和底坑的规范操作
2.1.3 Teaching and Learning activities 【教学活动】：
<p>The activities include, but not limited to 【活动包括但不限于】：</p> <p><教学、实地考察、示范、视听、讨论、点评></p>

课程 9：传感器技术（4 学分）

ANNEX I : Training Standards: Competency Domains

附件（一）： 培训标准—能力范畴

1. Name of Unit/ Competency Domain 【课程名称/能力领域】：	
<传感器技术>	
2. Description 【课程描述】：	
<p>In this unit standard, trainees will be introduced to the basics of 【在本单元标准中，学员将学习】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 常用传感器的基本概念、基本特性和基本参数 2. 常用传感器的结构形式和相关的测量电路 3. 了解常用传感器的结构形式和相关的测量电路 4. 选用合适传感器 5. 对传感器进行安装、调试和检测 	
3. General Outcome 【学习成果】：	
<p>Upon successful completion, trainees should be able to 【完成本课程后，学员应能够】：</p> <p><根据实际情况选用合适传感器，能够运用电子电路仪器设备，对传感器进行安装、调试和检测></p>	
4. Task 【学习任务】：	5. Performance Criteria 【能力标准】：
<p>Knowledge and understanding of 【知识和理解】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 认知传感器 2. 应变式电阻传感器 3. 电容式传感器 4. 电感式传感器 5. 压电式传感器 	<p>Trainees should be able to: 【学生应该能够】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、掌握常用传感器的应用场合和应用方法，理解它们的工作过程； 2. 传感器质量检测方法。 3. 传感器的功能测试方法。 4. 传感器的工作原理。 5. 传感器测量电路的工作原理

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【5级】

课程 10：电梯营销（2 学分）

ANNEX II: Curriculum Content: Structure of the Courses/Modules

附件（二）【课程内容：课程/模块的结构】

1.0 Name of Module/Course 【模块/课程名称】：
<电梯营销>
2.0 General Learning Outcome 【学习成果】：
<完成课程后，学员应能够掌握电梯营销的基本概念、发展趋势和电梯市场的特点，进行市场调研、营销策略的制定和活动的策划，熟悉整个电梯营销的流程并能进行相应的管理。。>
2.1 Specific Learning Outcome 1 【具体学习成果 1】：
了解电梯销售的基本业务
2.1.1 Content Guidelines 【课程内容概括】：
电梯销售业务特点、模式、收益点和节点
2.1.2 Specific Learning Objectives 【具体学习目标】
Trainees should be able to 【受训者应该能够】： a)了解电梯销售业务的主要特点 b) 电梯销售合同发生变更的阶段 c) 电梯销售业务成本与收益特点 d)了解电梯销售业务的各个节点与销售员的工作任务
2.1.3 Teaching and Learning activities 【教学活动】：
The activities include, but not limited to 【活动包括但不限于】： <教学、实地考察、示范、视听、角色扮演>
2.1.4 Teaching and Learning Resources 【教学资源】：

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【5级】

课程 11：电梯工程项目管理（4 学分）

ANNEX II: Curriculum Content: Structure of the Courses/Modules

附件（二）【课程内容：课程/模块的结构】

1.0 Name of Module/Course 【模块/课程名称】：
电梯工程项目管理
2.0 General Learning Outcome 【学习成果】：
完成课程后，运用电梯专业基础知识和基本技能，分析电梯工程项目管理的基本理论、实际工程典型案例、项目工作流程与管理模式，培养学生制作电梯工程总项目中各子项目的计划、管理、实施、控制、修正、汇总和综合管理能力。
2.1 Specific Learning Outcome 1 【具体学习成果 1】：
电梯进场前的项目准备
2.1.1 Content Guidelines 【课程内容概括】：
电梯工程项目的接管工作，制定项目计划，构建项目管理的组织机构及人力资源准备，设备运输/吊装工作及库房准备
2.1.2 Specific Learning Objectives 【具体学习目标】
Trainees should be able to 【受训者应该能够】： <ol style="list-style-type: none">1. 熟知电梯项目的接管流程2. 完成项目文件的准备3. 制定项目计划4. 构建项目组织机构和人力资源的准备5. 完成电梯设备运输/吊装，进行库房准备
2.1.3 Teaching and Learning activities 【教学活动】：
The activities include, but not limited to 【活动包括但不限于】： 教学、视频学习、示范、视听、实训、讨论、VR 仿真学习、角色扮演



**About carrying out the "African National
Occupational Standards Development Project -
The Gambia**

关于“非洲国家职业标准开发项目---冈比亚”

NTA - 6

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【6级】

中国——冈比亚国家职业标准开发
内容开发详细内容

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【6级】

1.0 Occupational Level 职业名称与等级
软件工程技术员六级
2.0 Programme Title 专业名称
软件技术专业
3.0 Programme Description 专业说明
<p>软件技术主要研究软件开发、移动编程技术等方面基本知识和技能，进行系统软件开发、软件测试、系统维护等。软件技术专业是培养具有计算机软件设计与应用、测试等基础知识，具有软件应用与程序编制能力、从事各类软件编码、测试、实施、管理、销售等相关岗位的技术技能人才的专业。</p>
4.0 Programme Aims 专业目标
<p>软件技术专业的主要目标是培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，适应生产、建设、管理、服务第一线，具备计算机软件设计与应用、Web 全栈开发、移动应用开发、软件测试、项目管理基础知识、软件应用与程序编制能力，能从事自主开发或外包服务的各类软件编码、测试、实施、管理、销售等一线工作，有一定专业拓展和创新能力、良好职业道德和团队精神的高素质技术技能人才。</p>
5.0 Programme Learning Outcomes 专业学习成果
<p>完成课程后，学员应能够：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力； ● 具备 Web 开发能力、移动应用开发能力、软件测试能力； ● 具有独立搜集、处理信息的能力和文档编写能力； ● 具有独立终身学习的意识和再学习的能力； ● 具备提出问题、分析问题和解决问题的能力较强的创造能力。
6.0 Entry Requirements 入学要求
<ul style="list-style-type: none"> ● 需具备一定的数学知识，能简单实用计算机 ● 完成 NAT-5 学习，并达到合格
7.0 Progression 升学/就业途径
<ul style="list-style-type: none"> ● 毕业生在完成资格后，可参加 NTA-7 入学资格考试，并达到合格

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【6级】

- 毕业生在完成资格后可进入以下典型工作岗位：计算机软件工程技术员、计算机程序设计员、计算机软件测试员。

8.0 Programme Structure 专业结构

- LIST OF MANDATORY COURSE/ MODULE 【核心课程/模块列表】

	COURSE/ MODULE NAME 课程名称	CREDIT 学分
1	面向对象程序设计	4
2	交互式设计与开发	4
3	网络数据库及应用	4
4	Web 应用开发	4
5	前端框架技术	4
6	服务器端开发	4
7	软件测试技术	4

- LIST OF OPTIONAL COURSE/ MODULE 【其他相关可选课程列表】

	COURSE/ MODULE NAME 课程名称	CREDIT 学分
1	项目管理	2
2	计算机网络应用	2

9.0 Training Standards: Competency Domain 培训标准：能力范畴

见各课程培训标准附件（一）

课程（一）面向对象程序设计

附件（一）面向对象程序设计——培训标准：能力范畴

附件（二）面向对象程序设计——课程内容：课程/模块的结构

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【6级】

课程（二）交互式设计与开发
附件（一）交互式设计与开发——培训标准：能力范畴
附件（二）交互式设计与开发——课程内容：课程/模块的结构
课程（一）网络数据库及应用
附件（一）网络数据库及应用——培训标准：能力范畴
附件（二）网络数据库及应用——课程内容：课程/模块的结构
课程（一）Web 应用开发
附件（一）Web 应用开发——培训标准：能力范畴
附件（二）Web 应用开发——课程内容：课程/模块的结构
课程（一）前端框架技术
附件（一）前端框架技术——培训标准：能力范畴
附件（二）前端框架技术——课程内容：课程/模块的结构
课程（一）服务器端开发
附件（一）服务器端开发——培训标准：能力范畴
附件（二）服务器端开发——课程内容：课程/模块的结构
课程（一）软件测试技术
附件（一）软件测试技术——培训标准：能力范畴
附件（二）软件测试技术——课程内容：课程/模块的结构
课程（一）项目管理
附件（一）项目管理——培训标准：能力范畴
附件（二）项目管理——课程内容：课程/模块的结构
课程（一）计算机网络应用
附件（一）计算机网络应用——培训标准：能力范畴
附件（二）计算机网络应用——课程内容：课程/模块的结构

附件

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【6级】

<p>limited to【用于教学和学习的资源包括但不限于】： 视听、互联网、投影仪、白板、电脑、教科书、PPT、实训文档等</p>
<p>2.1.5 Assessment Methods 【考核评估方法】：</p>
<p>The assessment methods include【评估方法包括】： 评估方法包括作品展示、口头答辩、测验。</p>
<p>2.1.6 Duration (in Hours) 【学习时长（以小时为单位）】：</p>
<p>Guided Learning【引导学习】： 30 hours【小时】 Self learning【自学】： 60 hours【小时】</p>
<p>2.2 Specific Learning Outcome 2【具体学习成果 2】：</p>
<p>完成课程后，学员能够完成 Windows 程序设计、数据应用程序设计、开发、测试、部署。</p>
<p>2.2.1 Content Guidelines【课程内容概括】：</p>
<p>Windows 常用控件、组件的应用 数据库编程的应用</p>
<p>2.2.2 Specific Learning Objectives 【具体学习目标】</p>
<p>Trainees should be able to 【受训者应该能够】： 应用 Windows 常用控件、组件开发桌面应用程序 应用数据库控件进行数据库编程</p>
<p>2.2.3 Teaching and Learning activities【教学活动】：</p>
<p>The activities include, but not limited to【活动包括但不限于】： 教学、实地考察、示范、视听</p>
<p>2.2.4 Teaching and Learning Resources【教学资源】：</p>

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【6级】

<p>The resources to be used for the teaching and learning include, but not limited to 【用于教学和学习的资源包括但不限于】：</p> <p>视听、互联网、投影仪、白板、电脑、教科书、PPT、实训文档等</p>
<p>2.2.5 Assessment Methods 【考核评估方法】：</p>
<p>The assessment methods include 【评估方法包括】：</p> <p>评估方法包括作品展示、口头答辩、测验。</p>
<p>2.2.6 Duration (in Hours) 【学习时长（以小时为单位）】：</p>
<p>Guided Learning 【引导学习】： 30 hours 【小时】</p> <p>Self-learning 【自学】： 60 hours 【小时】</p>

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【6级】

<p>limited to【用于教学和学习的资源包括但不限于】： 视听、互联网、投影仪、白板、电脑、教科书、PPT、实训文档等</p>
<p>2.1.5 Assessment Methods 【考核评估方法】：</p>
<p>The assessment methods include【评估方法包括】： 评估方法包括作品展示、口头答辩、测验。</p>
<p>2.1.6 Duration (in Hours) 【学习时长（以小时为单位）】：</p>
<p>Guided Learning【引导学习】： 48 hours【小时】 Self learning【自学】： 96 hours【小时】</p>
<p>2.2 Specific Learning Outcome 2【具体学习成果 2】：</p>
<p>综合应用 JavaScript+jQuery 的知识，完成整个网站的特效设计与实现。</p>
<p>2.2.1 Content Guidelines【课程内容概括】：</p>
<p>网站特效综合设计与实现</p>
<p>2.2.2 Specific Learning Objectives 【具体学习目标】</p>
<p>Trainees should be able to 【受训者应该能够】： 综合应用 JavaScript+jQuery 的知识，完成整个网站的特效设计与实现。</p>
<p>2.2.3 Teaching and Learning activities【教学活动】：</p>
<p>The activities include, but not limited to【活动包括但不限于】： 教学做一体化：老师讲解、示范，学生视听、动手实践</p>
<p>2.2.4 Teaching and Learning 2 Resources【教学资源】：</p>
<p>The resources to be used for the teaching and learning include, but not limited to【用于教学和学习的资源包括但不限于】： 视听、互联网、投影仪、白板、电脑、教科书、PPT、实训文档等</p>

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【6级】

2.2.5 Assessment Methods 【考核评估方法】：
The assessment methods include 【评估方法包括】： 评估方法包括作品展示、口头答辩、测验。
2.2.6 Duration (in Hours) 【学习时长（以小时为单位）】：
Guided Learning 【引导学习】： 12hours【小时】 Self-learning 【自学】： 24 hours【小时】

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【6级】

<p>limited to【用于教学和学习的资源包括但不限于】： 视听、互联网、投影仪、白板、电脑、教科书、PPT、实训文档等</p>
<p>2.1.5 Assessment Methods【考核评估方法】：</p>
<p>The assessment methods include【评估方法包括】： 评估方法包括作品展示、口头答辩、测验。</p>
<p>2.1.6 Duration (in Hours)【学习时长（以小时为单位）】：</p>
<p>Guided Learning【引导学习】： 30 hours【小时】 Self learning【自学】： 60 hours【小时】</p>
<p>2.2 Specific Learning Outcome 2【具体学习成果 2】：</p>
<p>完成课程后，学员能够完成数据应用程序设计、开发、测试、部署。</p>
<p>2.2.1 Content Guidelines【课程内容概括】：</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● SQL 常用指令开发 ● 数据库设计以及实现
<p>2.2.2 Specific Learning Objectives【具体学习目标】</p>
<p>Trainees should be able to【受训者应该能够】： 应用形成需求报告到数据库概念的设计 应用关系型数据库软件进行数据库项目的开发</p>
<p>2.2.3 Teaching and Learning activities【教学活动】：</p>
<p>The activities include, but not limited to【活动包括但不限于】： 教学、实地考察、示范、视听</p>
<p>2.2.4 Teaching and Learning Resources【教学资源】：</p>
<p>The resources to be used for the teaching and learning include, but not limited</p>

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【6级】

to 【用于教学和学习的资源包括但不限于】： 视听、互联网、投影仪、白板、电脑、教科书、PPT、实训文档等
2.2.5 Assessment Methods 【考核评估方法】：
The assessment methods include 【评估方法包括】： 评估方法包括作品展示、口头答辩、测验。
2.2.6 Duration (in Hours) 【学习时长（以小时为单位）】：
Guided Learning 【引导学习】： 30 hours 【小时】 Self-learning 【自学】： 60 hours 【小时】

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【6级】

<p>The resources to be used for the teaching and learning include, but not limited to 【用于教学和学习的资源包括但不限于】：</p> <p>视听、互联网、投影仪、白板、电脑、教科书、PPT、实训文档等</p>
<p>2.1.5 Assessment Methods 【考核评估方法】：</p>
<p>The assessment methods include 【评估方法包括】：</p> <p>评估方法包括作品展示、口头答辩、测验。</p>
<p>2.1.6 Duration (in Hours) 【学习时长（以小时为单位）】：</p>
<p>Guided Learning 【引导学习】： 30 hours 【小时】</p> <p>Self learning 【自学】： 60 hours 【小时】</p>
<p>2.2 Specific Learning Outcome 2 【具体学习成果 2】：</p>
<p>完成课程后，学员能够完成 Web 开发组件应用、数据库操作、基本 Web 应用的开发、测试、部署。</p>
<p>2.2.1 Content Guidelines 【课程内容概括】：</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● Web 组件的应用 ● 数据库操作 ● 综合案例应用
<p>2.2.2 Specific Learning Objectives 【具体学习目标】</p>
<p>Trainees should be able to 【受训者应该能够】：</p> <p>应用 Web 核心组件与基础组件开 Web 应用程序</p> <p>应用掌握对数据库接口操作进行数据库编程</p>
<p>2.2.3 Teaching and Learning activities 【教学活动】：</p>
<p>The activities include, but not limited to 【活动包括但不限于】：</p> <p>教学、实地考察、示范、视听</p>

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【6级】

2.2.4 Teaching and Learning Resources 【教学资源】：
The resources to be used for the teaching and learning include, but not limited to 【用于教学和学习的资源包括但不限于】： 视听、互联网、投影仪、白板、电脑、教科书、PPT、实训文档等
2.2.5 Assessment Methods 【考核评估方法】：
The assessment methods include 【评估方法包括】： 评估方法包括作品展示、口头答辩、测验。
2.2.6 Duration (in Hours) 【学习时长（以小时为单位）】：
Guided Learning 【引导学习】： 30 hours 【小时】 Self-learning 【自学】： 60 hours 【小时】

ANNEX I : Training Standards: Competency Domains**附件（一）： 培训标准—能力范畴**

1. Name of Unit/ Competency Domain 【课程名称/能力领域】：	
面向对象程序设计 能力领域 1：面向对象基础知识 能力领域 2：Windows 窗体程序设计	
2. Description 【课程描述】：	
【在本单元标准中，学员将学习】： 面向对象程序开发的： 1. 面向对象基础语法 2. Windows 程序设计基础语法 3. 面向对象程序设计思想 4. 数据库应用程序开发	
3. General Outcome 【学习成果】：	
Upon successful completion, trainees should be able to 【完成本课程后，学员应能够】： 应用面向对象程序设计思想、基础知识，对系统进行整体规划，独立完成小型系统开发。团队合作完成中型系统开发、测试，养成善于观察、独立思考的习惯，强化职业道德意识和职业素质。	
4. Task 【学习任务】：	5. Performance Criteria 【能力标准】：
Knowledge and understanding of 【知识和理解】： 1. 掌握 java 基础语法知识； 2. 掌握 Windows 窗体应用程序设计； 3. 掌握面向对象程序设计思想；	Trainees should be able to: 【学生应该能够】： 1. 能正确安装、配置环境，能独立完成各工作任务的相关实训； 2. 能熟练使用集成开发环境，会使用调试工具调试应用程序；

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【6级】

ANNEX I : Training Standards: Competency Domains

附件（一）： 培训标准—能力范畴 1.

1. Name of Unit/ Competency Domain 【课程名称/能力领域】：	
交互式设计与开发 能力领域 1: JavaScript+jQuery 基础 能力领域 2: 网站的特效设计	
2. Description 【课程描述】：	
【在本单元标准中，学员将学习】： 交互式设计与开发的： 1.JavaScript 语言的基本语法 2.JavaScript 中的 BOM、DOM 对象操作 3.JavaScript 操作文档对象模型 4.jQuery 基础 5.网站的特效设计	
3. General Outcome 【学习成果】：	
Upon successful completion, trainees should be able to 【完成本课程后，学员应能够】： 掌握 JavaScript 与 jQuery 的基本知识与应用，能运用所学知识开发出企事业单位需要的各种形式网站（网上商店、论坛、新闻发布等）的特效，形成职业道德意识和职业素质。	
4. Task 【学习任务】：	5. Performance Criteria 【能力标准】：
Knowledge and understanding of 【知识和理解】： 1. 掌握 JavaScript 语言的基本语法。 2. 掌握 JavaScript 中的 BOM 对象操作。	Trainees should be able to: 【学生应该能够】： 1. 可以使用 JS 添加、修改、删除、查看网页上左右的元素及属性 2. 可以在 HTML 网页中动态写入文本

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【6级】

ANNEX I : Training Standards: Competency Domains

附件（一）： 培训标准—能力范畴

1. Name of Unit/ Competency Domain 【课程名称/能力领域】：	
网络数据库及应用 能力领域 1：常用的 SQL 指令 能力领域 2：根据需求设计开发数据库项目	
2. Description 【课程描述】：	
【在本单元标准中，学员将学习】： 网络数据库技术的： 1. SQL 语法理解 2. 需求分析以及数据库逻辑设计 3. 数据库编码实现 4. 数据库的开发以及测试	
3. General Outcome 【学习成果】：	
Upon successful completion, trainees should be able to 【完成本课程后，学员应能够】： 根据所学的数据库原理与程序设计的知识，能够针对一个小型的项目，进行系统的需求分析，系统设计，数据库设计，编码，测试等，完成题目要求的功能，从而达到掌握开发一个小型数据库的目的。团队合作完成中型系统开发、测试，养成善于观察、 独立思考的习惯，强化职业道德意识和职业素质。	
4. Task 【学习任务】：	5. Performance Criteria 【能力标准】：

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【6级】

ANNEX I : Training Standards: Competency Domains

附件（一）： 培训标准—能力范畴

1. Name of Unit/ Competency Domain 【课程名称/能力领域】：	
Web 应用开发 能力领域 1: Web 基础知识 能力领域 2: Web 应用设计	
2. Description 【课程描述】：	
【在本单元标准中，学员将学习】： Web 应用设计的： 1.Web 技术概述、应用开发体系与环境配置 2.动态页面设计 3.主要内置对象\其他内置对象 4.Web 开发相关组件 5.数据库操作	
3. General Outcome 【学习成果】：	
Upon successful completion, trainees should be able to 【完成本课程后，学员应能够】： 应用 Web 相关技术与知识，对网站进行前后端整体规划，独立完成小型网站系统开发。团队合作完成中型系统开发、测试，养成善于观察、独立思考的习惯，强化职业道德意识和职业素质。	
4. Task 【学习任务】：	5. Performance Criteria 【能力标准】：
Knowledge and understanding of 【知识和理解】： 1.掌握 Web 技术概述、应用开发体系与环境配置；	Trainees should be able to: 【学生应该能够】： 1. 能正确安装、配置环境，能独立完成各工作任务的相关实训；

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【6级】

ANNEX I : Training Standards: Competency Domains

附件（一）： 培训标准—能力范畴

1. Name of Unit/ Competency Domain 【课程名称/能力领域】：	
<p>前端框架技术</p> <p>能力领域 1： 搭建 React.js 脚手架项目，掌握 jsx 语法搭建页面结构</p> <p>能力领域 2： 组件化开发以及前端路由</p>	
2. Description 【课程描述】：	
<p>【在本单元标准中，学员将学习】：</p> <p>前端框架技术的：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. JSX 语法 2. React 脚手架项目，搭建页面结构 3. React 组件化开发（类组件和函数式组件） 4. 前端路由转发以及 Redux 状态管理 	
3. General Outcome 【学习成果】：	
<p>Upon successful completion, trainees should be able to</p> <p>【完成本课程后，学员应能够】：</p> <p>应用前端框架设计思想、基础知识，对系统进行整体规划，独立完成小型系统开发。团队合作完成中型系统开发、测试，养成善于观察、 独立思考的习惯，强化职业道德意识和职业素质。</p>	
4. Task 【学习任务】：	5. Performance Criteria 【能力标准】：
<p>Knowledge and understanding of</p> <p>【知识和理解】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握 JSX 语法 2. 掌握搭建脚手架项目 3. 掌握搭建页面结构 	<p>Trainees should be able to:</p> <p>【学生应该能够】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能正确安装、配置环境，能独立完成各工作任务的相关实训； 2. 能熟练使用集成开发环境，会使用调试工具调试应用程序；

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【6级】

<p>limited to【用于教学和学习的资源包括但不限于】： 视听、互联网、投影仪、白板、电脑、教科书、PPT、实训文档等</p>
<p>2.1.5 Assessment Methods 【考核评估方法】：</p>
<p>The assessment methods include【评估方法包括】： 评估方法包括作品展示、口头答辩、测验。</p>
<p>2.1.6 Duration (in Hours) 【学习时长（以小时为单位）】：</p>
<p>Guided Learning【引导学习】： 30 hours【小时】 Self learning【自学】： 60 hours【小时】</p>
<p>2.2 Specific Learning Outcome 2【具体学习成果 2】：</p>
<p>完成课程后，学员能够完成 Windows 程序设计、数据应用程序设计、开发、测试、部署。</p>
<p>2.2.1 Content Guidelines【课程内容概括】：</p>
<p>类组件以及函数式组件的设计以及组件之间的状态传递 常用组件的使用， AntDesign 组件类的调用</p>
<p>2.2.2 Specific Learning Objectives 【具体学习目标】</p>
<p>Trainees should be able to 【受训者应该能够】： 应用 AntDesign 类组件、进行前端项目开发 使用前端路由进行页面的转发</p>
<p>2.2.3 Teaching and Learning activities【教学活动】：</p>
<p>The activities include, but not limited to【活动包括但不限于】： 教学、实地考察、示范、视听</p>

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【6级】

2.2.4 Teaching and Learning Resources 【教学资源】：
The resources to be used for the teaching and learning include, but not limited to 【用于教学和学习的资源包括但不限于】： 视听、互联网、投影仪、白板、电脑、教科书、PPT、实训文档等
2.2.5 Assessment Methods 【考核评估方法】：
The assessment methods include 【评估方法包括】： 评估方法包括作品展示、口头答辩、测验。
2.2.6 Duration (in Hours) 【学习时长（以小时为单位）】：
Guided Learning 【引导学习】： 30 hours 【小时】 Self-learning 【自学】： 60 hours 【小时】

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【6级】

<p>limited to【用于教学和学习的资源包括但不限于】： 视听、互联网、投影仪、白板、电脑、教科书、PPT、实训文档等</p>
<p>2.1.5 Assessment Methods【考核评估方法】：</p>
<p>The assessment methods include【评估方法包括】： 评估方法包括作品展示、口头答辩、测验。</p>
<p>2.1.6 Duration (in Hours)【学习时长（以小时为单位）】：</p>
<p>Guided Learning【引导学习】： 30 hours【小时】 Self learning【自学】： 60 hours【小时】</p>
<p>2.2 Specific Learning Outcome 2【具体学习成果 2】：</p>
<p>完成课程后，学员能够利用 Express 框架快速进行网站开发、能够进行数据应用程序设计、开发、测试、部署。</p>
<p>2.2.1 Content Guidelines【课程内容概括】：</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● Express 框架 ● 数据库应用开发 ● 项目优化及线上部署
<p>2.2.2 Specific Learning Objectives【具体学习目标】</p>
<p>Trainees should be able to【受训者应该能够】：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 应用 Express 框架快速进行网站开发 ● 应用 Node.js 模块进行数据库开发 ● 应用 Webpack 记性项目优化、打包、部署
<p>2.2.3 Teaching and Learning activities【教学活动】：</p>
<p>The activities include, but not limited to【活动包括但不限于】： 教学、实地考察、示范、视听</p>

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【6级】

2.2.4 Teaching and Learning Resources 【教学资源】：
The resources to be used for the teaching and learning include, but not limited to 【用于教学和学习的资源包括但不限于】： 视听、互联网、投影仪、白板、电脑、教科书、PPT、实训文档等
2.2.5 Assessment Methods 【考核评估方法】：
The assessment methods include 【评估方法包括】： 评估方法包括作品展示、口头答辩、测验。
2.2.6 Duration (in Hours) 【学习时长（以小时为单位）】：
Guided Learning 【引导学习】： 30 hours 【小时】 Self-learning 【自学】： 60 hours 【小时】

*如有更多具体学习成果， 请自行重复增加该部分内容

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【6级】

<p>limited to【用于教学和学习的资源包括但不限于】： 视听、互联网、投影仪、白板、电脑、教科书、PPT、实训文档等</p>
<p>2.1.5 Assessment Methods【考核评估方法】：</p>
<p>The assessment methods include【评估方法包括】： 评估方法包括作品展示、口头答辩、测验。</p>
<p>2.1.6 Duration (in Hours)【学习时长（以小时为单位）】：</p>
<p>Guided Learning【引导学习】： 12 hours【小时】 Self learning【自学】： 24 hours【小时】</p>
<p>2.2 Specific Learning Outcome 2【具体学习成果 2】：</p>
<p>能够应用黑盒测试技术进行功能测试用例设计。</p>
<p>2.2.1 Content Guidelines【课程内容概括】：</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● 黑盒测试基础知识 ● 功能测试用例
<p>2.2.2 Specific Learning Objectives【具体学习目标】</p>
<p>Trainees should be able to【受训者应该能够】： 能应用黑盒测试技术，进行功能测试用例的设计。</p>
<p>2.2.3 Teaching and Learning activities【教学活动】：</p>
<p>The activities include, but not limited to【活动包括但不限于】： 教学做一体化：老师讲解、示范，学生视听、动手实践</p>
<p>2.2.4 Teaching and Learning Resources【教学资源】：</p>
<p>The resources to be used for the teaching and learning include, but not limited to【用于教学和学习的资源包括但不限于】： 视听、互联网、投影仪、白板、电脑、教科书、PPT、实训文档等</p>

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【6级】

2.2.5 Assessment Methods 【考核评估方法】：
The assessment methods include 【评估方法包括】： 评估方法包括作品展示、口头答辩、测验。
2.2.6 Duration (in Hours) 【学习时长（以小时为单位）】：
Guided Learning 【引导学习】： 24 hours 【小时】 Self-learning 【自学】： 48 hours 【小时】
2.3 Specific Learning Outcome 3 【具体学习成果 3】：
能够分析被测系统的性能指标和测试场景
2.3.1 Content Guidelines 【课程内容概括】：
性能测试指标分析、测试场景设计
2.3.2 Specific Learning Objectives 【具体学习目标】
Trainees should be able to 【受训者应该能够】： 性能测试指标分析、测试场景设计
2.3.3 Teaching and Learning activities 【教学活动】：
The activities include, but not limited to 【活动包括但不限于】： 教学做一体化：老师讲解、示范，学生视听、动手实践
2.3.4 Teaching and Learning Resources 【教学资源】：
The resources to be used for the teaching and learning include, but not limited to 【用于教学和学习的资源包括但不限于】： 视听、互联网、投影仪、白板、电脑、教科书、PPT、实训文档等
2.3.5 Assessment Methods 【考核评估方法】：

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【6级】

<p>甘特图、网络图、挣值分析等管理技术与工具。</p> <p>4. 理解企业组织架构、团队组建、团队建设相关知识。</p> <p>5. 培养放眼国家与企业、融入团队、承担责任、团结互助的意识与素养。</p>	<p>关图表和文档。</p> <p>3. 编制项目执行、监控阶段相关文档，例如挣值分析、风险管理相关文档。</p> <p>4. 编制项目收尾阶段相关文档。</p> <p>5. 理解企业组织架构、项目目标、制度流程，重视沟通能力与执行力，组建团队、管理团队、推进任务。</p>
<p>6. Scope/Range/Accountability 【范畴/范围/责任】：</p>	
<p>软件项目及通用项目的启动、计划、执行、监控、收尾相关管理工作。</p>	

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【6级】

ANNEX II: Curriculum Content: Structure of the Courses/Modules

附件（二）【课程内容：课程/模块的结构】

1.0 Name of Module/Course【模块/课程名称】：
项目管理
2.0 General Learning Outcome【学习成果】：
完成课程后，学员能够在项目实施过程中带领团队、编制相关文档、运用相应管理技术，推进项目具体工作目标的实现。
2.1 Specific Learning Outcome 1【具体学习成果 1】：
完成课程后，学员能够启动项目，编制进度计划、质量计划相关文档，组建团队、分配任务。
2.1.1 Content Guidelines【课程内容概括】：
项目启动阶段文档编制、工作任务分解、组建团队分配任务、应用 Project 软件管理项目、进度管理文档编制、质量管理文档编制。
2.1.2 Specific Learning Objectives【具体学习目标】
Trainees should be able to【受训者应该能够】：
<ol style="list-style-type: none"> 1. 编制项目章程等项目启动阶段文档。 2. 分解工作任务，描述项目范围。 3. 结合企业组织架构知识，组建团队，分配任务。 4. 应用 Project 软件管理项目。 5. 编制甘特图、网络图等进度管理相关文档。 6. 编制质量管理相关文档。
2.1.3 Teaching and Learning activities【教学活动】：

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【6级】

ANNEX I : Training Standards: Competency Domains

附件（一）： 培训标准—能力范畴

1. Name of Unit/ Competency Domain 【课程名称/能力领域】：	
服务器端开发 能力领域 1: Node.js 基础知识 能力领域 2: Node.js 应用开发	
2. Description 【课程描述】：	
【在本单元标准中，学员将学习】： 服务器端开发的： 1. 模块机制 2. 异步编程 3. 构建 Web 应用 4. Express 框架 5. 数据库应用开发 6. 项目优化及线上部署	
3. General Outcome 【学习成果】：	
Upon successful completion, trainees should be able to 【完成本课程后，学员应能够】： 应用 Node.js 搭建 Web 服务器，用 Express 框架快速搭建 Web 网站，对中小型网站进行整体规划，独立完成 Web 网站开发、测试，养成善于观察、独立思考的习惯，强化职业道德意识和职业素质。	
4. Task 【学习任务】：	5. Performance Criteria 【能力标准】：
Knowledge and understanding of 【知识和理解】： 1. 了解 Node.js 的基础概念和核心特性； 2. 掌握 Node.js 运行环境和开发环境的	Trainees should be able to: 【学生应该能够】： 1. 能熟练使用网页开发与调试应用程序； 2. 能根据用户界面设计文档，完成相应网页界面设计工作能够合理设计网站

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【6级】

ANNEX I : Training Standards: Competency Domains

附件（一）： 培训标准—能力范畴

1. Name of Unit/ Competency Domain 【课程名称/能力领域】：	
<p>软件测试技术的工作过程能力，主要含以下几个能力领域：</p> <p>能力领域 1：白盒测试技术</p> <p>能力领域 2：黑盒测试技术</p> <p>能力领域 3：性能测试基础</p> <p>能力领域 4：缺陷管理</p>	
2. Description 【课程描述】：	
<p>【在本单元标准中，学员将学习】：</p> <p>软件测试技术的：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 软件测试的工作过程（测试模型） 2. 白盒测试技术 3. 黑盒测试技术 4. 集成测试策略 5. 缺陷管理基础 6. 性能测试指标和过程 7. 测试文档编写 	
3. General Outcome 【学习成果】：	
<p>Upon successful completion, trainees should be able to</p> <p>【完成本课程后，学员应能够】：</p> <p>应用软件测试用例设计方法、测试模型、测试过程等基本知识和技术对被测软件进行功能测试的规划，独立完成被测软件的功能测试和缺陷管理，编写相关的测试文档：测试计划、测试用例、缺陷管理报告、测试报告，对单元测试、集成测试、系统的性能测试有一定的了解，形成职业道德意识和职业素质。</p>	
4. Task 【学习任务】：	5. Performance Criteria 【能力标准】：
Knowledge and understanding of	Trainees should be able to:

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【6级】

<p>The assessment methods include 【评估方法包括】：</p> <p>评估方法包括作品展示、口头答辩、测验。</p>
<p>2.3.6 Duration (in Hours) 【学习时长（以小时为单位）】：</p>
<p>Guided Learning 【引导学习】： 12 hours 【小时】</p> <p>Self-learning 【自学】： 24 hours 【小时】</p>
<p>2.4 Specific Learning Outcome 4 【具体学习成果 4】：</p>
<p>缺陷管理：能够完成一个完整的被测软件的测试分析、测试计划的编写、功能测试用例设计、缺陷管理，编写测试报告</p>
<p>2.4.1 Content Guidelines 【课程内容概括】：</p>
<p>小组完成一个被测软件的功能测试的实训，提交四大测试文档：测试计划、测试用例设计、缺陷清单、测试报告。</p>
<p>2.4.2 Specific Learning Objectives 【具体学习目标】</p>
<p>Trainees should be able to 【受训者应该能够】：</p> <p>小组完成一个被测软件的功能测试的实训，提交四大测试文档：测试计划、测试用例设计、缺陷清单、测试报告。</p>
<p>2.4.3 Teaching and Learning activities 【教学活动】：</p>
<p>The activities include, but not limited to 【活动包括但不限于】：</p> <p>教学做一体化：老师讲解、示范，学生视听、动手实践</p>
<p>2.4.4 Teaching and Learning Resources 【教学资源】：</p>
<p>The resources to be used for the teaching and learning include, but not limited to 【用于教学和学习的资源包括但不限于】：</p> <p>视听、互联网、投影仪、白板、电脑、教科书、PPT、实训文档等</p>
<p>2.4.5 Assessment Methods 【考核评估方法】：</p>

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【6级】

<p>The activities include, but not limited to 【活动包括但不限于】： 教学、示范、讨论、图表制作、视听。</p>
<p>2.1.4 Teaching and Learning Resources 【教学资源】：</p>
<p>The resources to be used for the teaching and learning include, but not limited to 【用于教学和学习的资源包括但不限于】： 视听、互联网、投影仪、白板、电脑、教科书、PPT、实训文档等。</p>
<p>2.1.5 Assessment Methods 【考核评估方法】：</p>
<p>The assessment methods include 【评估方法包括】： 评估方法包括作品展示、口头答辩、测验。</p>
<p>2.1.6 Duration (in Hours) 【学习时长（以小时为单位）】：</p>
<p>Guided Learning 【引导学习】： 15 hours 【小时】 Self learning 【自学】： 30 hours 【小时】</p>
<p>2.2 Specific Learning Outcome 2 【具体学习成果 2】：</p>
<p>完成学习后，学员能够编制成本管理、风险管理、项目收尾相关文档，加强项目执行控制工作。</p>
<p>2.2.1 Content Guidelines 【课程内容概括】：</p>
<p>成本管理文档编制、风险管理文档编制、项目执行控制相关文档编制、项目收尾阶段文档编制。</p>
<p>2.2.2 Specific Learning Objectives 【具体学习目标】</p>
<p>Trainees should be able to 【受训者应该能够】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 结合任务做好估算、分解预算，编制成本管理相关文档。 2. 了解风险识别、风险应对方法，编制风险管理相关文档。 3. 应用挣值分析等工具加强项目执行控制工作。 4. 结合验收要求，编制项目收尾相关文档。

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【6级】

<p>4. 掌握数据库编程知识；</p> <p>5. 掌握信息系统开发的过程、方法以及程序调试方法。</p>	<p>3. 能利用面向对象程序设计的知识，进行类和接口的设计；</p> <p>4. 能使用常用类库和 Windows 控件，进行 Windows 窗体应用程序设计；</p> <p>5. 能熟练进行简单的数据库应用程序的设计；</p> <p>6. 能独立对系统进行整体规划；</p> <p>7. 能独立开发小型系统；</p> <p>8. 能团队合作开发中型系统。</p>
<p>6. Scope/Range/Accountability 【范畴/范围/责任】：</p>	
<p>面向对象程序设计的开发、测试。</p>	

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【6级】

3. 掌握 JavaScript 中的 DOM 操作。	3. 响应网页中的事件，并对事件进行相应的处理
4. 掌握 JavaScript 操作文档对象模型。	4. 可以进行校验客户端提交的数据
5. 掌握 jQuery 选择器。	5. 通过定时器对象实现异步编程
6. 掌握 jQuery 中的事件与动画特效。	6. 能够实现常见的网站特效
6. Scope/Range/Accountability 【范畴/范围/责任】：	
前端设计与开发。	

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【6级】

<p>Knowledge and understanding of</p> <p>【知识和理解】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握基本的 SQL 指令 2. 掌握数据库的需求分析 3. 掌握 E-R 图和 UML 类图 4. 掌握面向对象的思想进行数据库逻辑上的设计 5. 掌握数据库开发的实现以及基本的备份 	<p>Trainees should be able to:</p> <p>【学生应该能够】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能正确安装、配置环境，能独立完成各工作任务的相关实训； 2. 能熟练使用集成开发环境，会使用调试工具调试应用程序； 3. 能利用面向对象的知识，进行数据库逻辑上的设计； 4. 能根据表的关联，进行联合查询； 5. 能熟练进行数据库常用函数的调用，熟练应用存储过程； 6. 能根据需求对数据库系统进行整体规划； 7. 能独立开发数据库小型系统； 8. 能团队合作开发中型系统。
<p>6. Scope/Range/Accountability 【范畴/范围/责任】：</p>	
<p>数据库系统设计的开发、测试。</p>	

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【6级】

<p>2.掌握动态页面设计;</p> <p>3.掌握主要内置对象\其他内置对象相关应用;</p> <p>4.掌握Web开发相关组件;</p> <p>5.掌握数据库接口操作技术</p> <p>5.掌握网站应用开发的过程、方法以及程序调试方法。</p>	<p>2.能熟练使用集成开发环境,会使用调试工具调试应用程序;</p> <p>3.能进行动态页面设计;</p> <p>4.能使用内置对象进行正确的服务请求与响应,进行基础Web应用的设计与开发;</p> <p>5.能熟练进行简单的数据库操作;</p> <p>6.能独立对Web网站进行整体规划;</p> <p>7.能独立开发小型Web应用;</p> <p>8.能团队合作开发中型Web应用。</p>
<p>6. Scope/Range/Accountability 【范畴/范围/责任】:</p>	
<p>Web应用程序的开发、测试。</p>	

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【6级】

4. 掌握 React 组件化开发 5. 掌握前端路由	3. 能利用 JSX 的知识, 进行组件类的设计; 4. 能使用类组件和函数式组件, 进行前端页面搭建; 5. 能进行前端路由的派发 6. 能独立对前端项目进行整体规划; 7. 能根据需求完成前端页面的展示; 8. 能团队合作开发中型系统。
6. Scope/Range/Accountability 【范畴/范围/责任】:	
前端项目的开发、测试。	

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【6级】

ANNEX II: Curriculum Content: Structure of the Courses/Modules

附件（二）【课程内容：课程/模块的结构】

1.0 Name of Module/Course【模块/课程名称】：
课程名称：面向对象程序设计——4 学分
2.0 General Learning Outcome【学习成果】：
应用面向对象程序设计思想、Windows 程序设计基础知识，对系统进行总体规划，独立完成小型系统开发。团队合作完成中型系统开发、测试，养成善于观察、独立思考的习惯，强化职业道德意识和职业素质。
2.1 Specific Learning Outcome 1【具体学习成果 1】：
应用面向对象程序设计基础知识、设计思想、进行中小型系统设计、开发。
2.1.1 Content Guidelines【课程内容概括】：
<ul style="list-style-type: none"> ● 面向对象基础知识 ● 面向对象高级编程
2.1.2 Specific Learning Objectives【具体学习目标】
<p>Trainees should be able to【受训者应该能够】：</p> <p>能应用面向对象程序设计知识，进行类和接口的设计。</p>
2.1.3 Teaching and Learning activities【教学活动】：
<p>The activities include, but not limited to【活动包括但不限于】：</p> <p>教学、实地考察、示范、视听</p>
2.1.4 Teaching and Learning Resources【教学资源】：
The resources to be used for the teaching and learning include, but not

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【6级】

ANNEX II: Curriculum Content: Structure of the Courses/Modules

附件（二）【课程内容：课程/模块的结构】

1.0 Name of Module/Course【模块/课程名称】：
课程名称：交互式设计与开发——4 学分
2.0 General Learning Outcome【学习成果】：
掌握 JavaScript 与 jQuery 的基本知识与应用，能运用所学知识开发出企事业单位需要的各种形式网站（网上商店、论坛、新闻发布等）的特效，形成职业道德意识和职业素质。
2.1 Specific Learning Outcome 1【具体学习成果 1】：
掌握 JavaScript+jQuery 的基础，实现单个网页特效。
2.1.1 Content Guidelines【课程内容概括】：
<ul style="list-style-type: none"> ● JavaScript+jQuery 的基础 ● 单个技能特效
2.1.2 Specific Learning Objectives【具体学习目标】
<p>Trainees should be able to【受训者应该能够】：</p> <p>能应用 JavaScript 和 jQuery 的知识实现单个网页特效。</p>
2.1.3 Teaching and Learning activities【教学活动】：
<p>The activities include, but not limited to【活动包括但不限于】：</p> <p>教学做一体化：老师讲解、示范，学生视听、动手实践</p>
2.1.4 Teaching and Learning Resources【教学资源】：
The resources to be used for the teaching and learning include, but not

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【6级】

ANNEX II: Curriculum Content: Structure of the Courses/Modules

附件（二）【课程内容：课程/模块的结构】

1.0 Name of Module/Course【模块/课程名称】：
课程名称：网络数据库及应用——4 学分
2.0 General Learning Outcome【学习成果】：
根据所学的数据库原理与程序设计的知识，能够针对一个小型的项目，进行系统的需求分析，系统设计，数据库设计，编码，测试等，完成题目要求的功能，从而达到掌握开发一个小型数据库的目的。团队合作完成中型系统开发、测试，养成善于观察、独立思考的习惯，强化职业道德意识和职业素质。
2.1 Specific Learning Outcome 1【具体学习成果 1】：
应用数据库相关知识，进行中小型数据库系统设计、开发。
2.1.1 Content Guidelines【课程内容概括】：
<ul style="list-style-type: none"> ● 需求整理分析，面向对象的数据库逻辑设计 ● 数据库项目的开发与维护
2.1.2 Specific Learning Objectives【具体学习目标】
<p>Trainees should be able to【受训者应该能够】：</p> <p>能根据需求，整理出 E-R 图或 UML 类图，进行数据库逻辑的设计。</p>
2.1.3 Teaching and Learning activities【教学活动】：
<p>The activities include, but not limited to【活动包括但不限于】：</p> <p>教学、实地考察、示范、视听</p>
2.1.4 Teaching and Learning Resources【教学资源】：
The resources to be used for the teaching and learning include, but not

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【6级】

ANNEX II: Curriculum Content: Structure of the Courses/Modules

附件（二）【课程内容：课程/模块的结构】

1.0 Name of Module/Course【模块/课程名称】：
课程名称：Web 应用开发——4 学分
2.0 General Learning Outcome【学习成果】：
应用 Web 相关技术与知识，对网站进行前后端整体规划，独立完成小型网站系统开发。团队合作完成中型系统开发、测试，养成善于观察、独立思考的习惯，强化职业道德意识和职业素质。
2.1 Specific Learning Outcome 1【具体学习成果 1】：
应用 Web 相关技术与知识，对网站进行前后端整体规划，独立完成小型网站系统开发
2.1.1 Content Guidelines【课程内容概括】：
<ul style="list-style-type: none"> ● Web 应用基础知识 ● 动态网页开发 ● 内置对象的应用
2.1.2 Specific Learning Objectives【具体学习目标】
<p>Trainees should be able to【受训者应该能够】：</p> <p>能应用 JSP 进行动态网页设计、使用内置对象进行基本的服务请求与响应。</p>
2.1.3 Teaching and Learning activities【教学活动】：
<p>The activities include, but not limited to【活动包括但不限于】：</p> <p>教学、实地考察、示范、视听</p>
2.1.4 Teaching and Learning Resources【教学资源】：

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【6级】

ANNEX II: Curriculum Content: Structure of the Courses/Modules

附件（二）【课程内容：课程/模块的结构】

1.0 Name of Module/Course【模块/课程名称】：
课程名称：前端框架技术——4 学分
2.0 General Learning Outcome【学习成果】：
应用前端框架设计思想、基础知识，对系统进行整体规划，独立完成小型系统开发。团队合作完成中型系统开发、测试，养成善于观察、独立思考的习惯，强化职业道德意识和职业素质。
2.1 Specific Learning Outcome 1【具体学习成果 1】：
应用前端框架（React）技术、进行组件化开发，独立完成前端项目设计、开发。
2.1.1 Content Guidelines【课程内容概括】：
<ul style="list-style-type: none"> ● JSX 基础语法 ● 组件化开发
2.1.2 Specific Learning Objectives【具体学习目标】
<p>Trainees should be able to【受训者应该能够】：</p> <p>能应用组件化开发的知识，进行类组件或函数式组件的设计。</p>
2.1.3 Teaching and Learning activities【教学活动】：
<p>The activities include, but not limited to【活动包括但不限于】：</p> <p>教学、实地考察、示范、视听</p>
2.1.4 Teaching and Learning Resources【教学资源】：
The resources to be used for the teaching and learning include, but not

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【6级】

<p>部署；</p> <p>3. 掌握模块与包的管理与使用；</p> <p>4. 掌握文件系统的基本编程；</p> <p>5. 掌握网络的基本编程；</p> <p>6. 掌握回调函数和异步编程；</p> <p>7 掌握 Express 框架的使用；</p> <p>8. 掌握 MySQL 数据库的安装、引入、连接、CRUD 操作和分页处理；</p> <p>9. 掌握 Node. js 应用程序的部署和运行管理。</p>	<p>数据库结构；</p> <p>3. 能根据需求及设计文档，完成界面逻辑、控制业务逻辑、页面美化等开发工作；</p> <p>4. 能按照项目管理的要求，对开发的功能模块进行单元测试并重构代码；</p> <p>5. 能根据开发过程中的实际变化更新文档。</p>
<p>6. Scope/Range/Accountability 【范畴/范围/责任】：</p>	
<p>服务器端开发、测试。</p>	

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【6级】

<p>【知识和理解】:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握软件测试的基本测试流程和模型; 2. 掌握白盒测试的常见方法; 3. 掌握黑盒测试的常见方法; 4. 掌握集成测试的常见策略; 5. 掌握系统测试的常见方法,了解常见的性能指标; 6. 掌握软件测试的缺陷管理流程,能编写相应的管理文档。 	<p>【学生应该能够】:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够运用测试模型分析典型软件测试的案例; 2. 能够编写单元测试的测试用例并执行单元测试; 3. 能够编写功能测试的测试用例并执行被测软件的功能测试; 4. 能够运用集成测试的策略进行被测软件的集成测试; 5. 能够分析被测对象的性能指标和设计测试场景; 6. 能够编写缺陷报告及相应的测试文档。
<p>6. Scope/Range/Accountability 【范畴/范围/责任】:</p>	
<p>软件测试技术。</p>	

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【6级】

The assessment methods include 【评估方法包括】： 评估方法包括作品展示、口头答辩、测验。
2.4.6 Duration (in Hours) 【学习时长（以小时为单位）】：
Guided Learning 【引导学习】： 12 hours 【小时】
Self-learning 【自学】： 24 hours 【小时】

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【6级】

2.2.3 Teaching and Learning activities【教学活动】：
The activities include, but not limited to【活动包括但不限于】： 教学、示范、讨论、图表制作、视听。
2.2.4 Teaching and Learning Resources【教学资源】：
The resources to be used for the teaching and learning include, but not limited to【用于教学和学习的资源包括但不限于】： 视听、互联网、投影仪、白板、电脑、教科书、PPT、实训文档等。
2.2.5 Assessment Methods【考核评估方法】：
The assessment methods include【评估方法包括】： 评估方法包括作品展示、口头答辩、测验。
2.2.6 Duration (in Hours)【学习时长（以小时为单位）】：
Guided Learning【引导学习】： 15 hours【小时】 Self-learning【自学】： 30 hours【小时】

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【6级】

ANNEX II: Curriculum Content: Structure of the Courses/Modules

附件（二）【课程内容：课程/模块的结构】

1.0 Name of Module/Course【模块/课程名称】：
课程名称：服务器端开发——4 学分
2.0 General Learning Outcome【学习成果】：
应用 Node.js 搭建 Web 服务器，用 Express 框架快速搭建 Web 网站，对中小型网站进行整体规划，独立完成 Web 网站开发、测试、打包、部署。
2.1 Specific Learning Outcome 1【具体学习成果 1】：
应用服务器端开发模块机制、异步编程等构建 Web 应用程序。
2.1.1 Content Guidelines【课程内容概括】：
<ul style="list-style-type: none"> ● 模块机制 ● 异步编程 ● 构建 Web 应用
2.1.2 Specific Learning Objectives【具体学习目标】
<p>Trainees should be able to【受训者应该能够】：</p> <p>能应用 Node.js 的基础知识，搭建 Web 服务器，Web 网站并进行测试、打包、部署。</p>
2.1.3 Teaching and Learning activities【教学活动】：
<p>The activities include, but not limited to【活动包括但不限于】：</p> <p>教学、实地考察、示范、视听</p>
2.1.4 Teaching and Learning Resources【教学资源】：
The resources to be used for the teaching and learning include, but not

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【6级】

ANNEX II: Curriculum Content: Structure of the Courses/Modules

附件（二）【课程内容：课程/模块的结构】

1.0 Name of Module/Course【模块/课程名称】：
课程名称：软件测试技术——4 学分
2.0 General Learning Outcome【学习成果】：
应用软件测试用例设计方法、测试模型、测试过程等基本知识和技术对被测软件进行功能测试的规划，独立完成被测软件的功能测试和缺陷管理，编写相关的测试文档：测试计划、测试用例、缺陷管理报告、测试报告，对单元测试、集成测试、系统的性能测试有一定的了解，形成职业道德意识和职业素质。
2.1 Specific Learning Outcome 1【具体学习成果 1】：
能够应用白盒测试技术进行单元测试用例设计。
2.1.1 Content Guidelines【课程内容概括】：
<ul style="list-style-type: none"> ● 白盒测试基础知识 ● 单元测试用例
2.1.2 Specific Learning Objectives【具体学习目标】
<p>Trainees should be able to【受训者应该能够】：</p> <p>能应用白盒测试技术，进行单元测试用例的设计。</p>
2.1.3 Teaching and Learning activities【教学活动】：
<p>The activities include, but not limited to【活动包括但不限于】：</p> <p>教学做一体化：老师讲解、示范，学生视听、动手实践</p>
2.1.4 Teaching and Learning Resources【教学资源】：
The resources to be used for the teaching and learning include, but not

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【6级】

ANNEX I : Training Standards: Competency Domains

附件（一）： 培训标准—能力范畴

1. Name of Unit/ Competency Domain 【课程名称/能力领域】：	
项目管理	
2. Description 【课程描述】：	
<p>In this unit standard, trainees will be introduced to the basics of</p> <p>【在本单元标准中，学员将学习】：</p> <p>软件项目及通用项目的：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 项目启动阶段文档编制 2. 工作任务分解 3. 组建团队、分配任务 4. 应用 Project 软件管理项目 5. 进度管理文档编制 6. 质量管理文档编制 7. 成本管理文档编制 8. 风险管理文档编制 9. 项目收尾阶段文档编制 	
3. General Outcome 【学习成果】：	
<p>Upon successful completion, trainees should be able to</p> <p>【完成本课程后，学员应能够】：</p> <p>在项目实施过程中带领团队、编制相关文档、运用相应管理技术，推进项目具体工作目标的实现。</p>	
4. Task 【学习任务】：	5. Performance Criteria 【能力标准】：
<p>Knowledge and understanding of</p> <p>【知识和理解】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 理解通用项目流程、软件项目流程。 2. 理解项目管理五大过程的工作内容、相关文档编制要求。 3. 掌握工作任务分解、Project 软件、 	<p>Trainees should be able to:</p> <p>【学生应该能够】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 编制项目启动阶段相关文档，例如可行性研究报告、项目章程。 2. 编制项目计划阶段相关文档，例如进度管理、质量管理、成本管理相

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【6级】

ANNEX I : Training Standards: Competency Domains

附件（一）： 培训标准—能力范畴

1. Name of Unit/ Competency Domain 【课程名称/能力领域】：	
<p>计算机网络应用</p> <p>能力领域 1：网络技术基础知识</p> <p>能力领域 2：组建局域网</p> <p>能力领域 3：连接互联网</p>	
2. Description 【课程描述】：	
<p>【在本单元标准中，学员将学习】：</p> <p>面向对象程序开发的：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 网络体系结构和网络协议 2. TCP/IP 体系结构；IP 地址及 IP 协议相关知识 3. OSI 结构相关知识 4. 交换机配置及组建局域网 5. 路由器配置及连接互联网 	
3. General Outcome 【学习成果】：	
<p>Upon successful completion, trainees should be able to</p> <p>【完成本课程后，学员应能够】：</p> <p>了解网络基础知识及常用协议，对相关设备进行整体规划，独立配置中小型局域网，并配置路由设备，将局域网连接互联网。养成善于观察、独立思考的职业习惯，掌握基础职业技能，在中小型网络工程项目中发挥一技之长。</p>	
4. Task 【学习任务】：	5. Performance Criteria 【能力标准】：
<p>Knowledge and understanding of</p> <p>【知识和理解】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解网络体系结构和网络协议； 2. 理解 TCP/IP 体系； 	<p>Trainees should be able to:</p> <p>【学生应该能够】：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 正确安装、配置环境，能独立完成各工作任务的相关实训；

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【6级】

<p>3.掌握 IP 地址及 IP 协议相关知识；</p> <p>4.掌握 OSI 结构相关知识；</p> <p>5.理解交换机的工作原理及配置环境。</p> <p>6.理解路由器的工作原理及配置环境。</p>	<p>2.熟练配置 IP 地址；</p> <p>3.熟练划分子网；</p> <p>4.熟练使用压线钳制作超五类网线；</p> <p>5.熟练使用网线连接计算机、交换机和路由器等设备；</p> <p>6.熟练配置交换机，建立局域网；</p> <p>7.熟练配置路由器，接入互联网。</p>
<p>6. Scope/Range/Accountability 【范畴/范围/责任】：</p>	
<p>学习网络基础知识，配置局域网和连接互联网。</p>	

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【6级】

ANNEX II: Curriculum Content: Structure of the Courses/Modules

附件（二）【课程内容：课程/模块的结构】

1.0 Name of Module/Course【模块/课程名称】：
课程名称：计算机网络应用——2 学分
2.0 General Learning Outcome【学习成果】：
了解网络基础知识及常用协议，对相关设备进行整体规划，独立配置中小型局域网，并配置路由设备，将局域网连接互联网。养成善于观察、独立思考的职业习惯，掌握基础职业技能，在中小型网络工程项目中发挥一技之长。
2.1 Specific Learning Outcome 1【具体学习成果 1】：
了解网络基础知识及常用协议，懂得设计网络拓扑结构图。
2.1.1 Content Guidelines【课程内容概括】：
<ul style="list-style-type: none"> ● 网络基础知识及常用协议 ● TCP/IP 体系 ● IP 地址及 IP 协议 ● OSI 结构 ● 设计网络拓扑结构图
2.1.2 Specific Learning Objectives【具体学习目标】
<p>Trainees should be able to【受训者应该能够】：</p> <p>根据实际设备和环境，设计网络拓扑结构图，配置好设备的 IP 地址。</p>
2.1.3 Teaching and Learning activities【教学活动】：
<p>The activities include, but not limited to【活动包括但不限于】：</p> <p>教学、实地考察、示范、视听</p>

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【6级】

2.1.4 Teaching and Learning Resources 【教学资源】：
The resources to be used for the teaching and learning include, but not limited to 【用于教学和学习的资源包括但不限于】： 视听、互联网、投影仪、白板、电脑、教科书、PPT、实训文档等
2.1.5 Assessment Methods 【考核评估方法】：
The assessment methods include 【评估方法包括】： 评估方法包括作品展示、口头答辩、测验。
2.1.6 Duration (in Hours) 【学习时长（以小时为单位）】：
Guided Learning 【引导学习】： 15 hours 【小时】 Self learning 【自学】： 30 hours 【小时】
2.2 Specific Learning Outcome 2 【具体学习成果 2】：
完成课程后，学员能够完成使用交换机和计算机配置局域网。
2.2.1 Content Guidelines 【课程内容概括】：
局域网和交换机的工作原理 通过交换机仿真软件配置局域网 使用交换机和计算机配置局域网
2.2.2 Specific Learning Objectives 【具体学习目标】
Trainees should be able to 【受训者应该能够】： 掌握交换机仿真软件的使用，配置仿真局域网 掌握交换机的使用，配置真实局域网
2.2.3 Teaching and Learning activities 【教学活动】：
The activities include, but not limited to 【活动包括但不限于】：

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【6级】

教学、实地考察、示范、视听
2.2.4 Teaching and Learning Resources 【教学资源】：
The resources to be used for the teaching and learning include, but not limited to 【用于教学和学习的资源包括但不限于】： 视听、互联网、投影仪、白板、电脑、教科书、PPT、实训文档等
2.2.5 Assessment Methods 【考核评估方法】：
The assessment methods include 【评估方法包括】： 评估方法包括作品展示、口头答辩、测验。
2.2.6 Duration (in Hours) 【学习时长（以小时为单位）】：
Guided Learning 【引导学习】： 9 hours 【小时】 Self-learning 【自学】： 15 hours 【小时】
2.3 Specific Learning Outcome 2 【具体学习成果 3】：
完成课程后，学员能够完成把真实局域网接入互联网或者并网联通。
2.3.1 Content Guidelines 【课程内容概括】：
互联网和路由器的工作原理 通过路由器仿真软件把多个仿真局域网接入仿真互联网或者并网联通 使用路由器把多个真实局域网接入互联网或者并网联通
2.3.2 Specific Learning Objectives 【具体学习目标】
Trainees should be able to 【受训者应该能够】： 掌握路由器仿真软件的使用，把仿真局域网接入仿真互联网或者并网联通

非洲国家职业标准开发项目---冈比亚【6级】

掌握路由器的使用，把真实局域网接入互联网或者并网联通
2.3.3 Teaching and Learning activities【教学活动】：
The activities include, but not limited to【活动包括但不限于】： 教学、实地考察、示范、视听
2.3.4 Teaching and Learning Resources【教学资源】：
The resources to be used for the teaching and learning include, but not limited to【用于教学和学习的资源包括但不限于】： 视听、互联网、投影仪、白板、电脑、教科书、PPT、实训文档等
2.3.5 Assessment Methods【考核评估方法】：
The assessment methods include【评估方法包括】： 评估方法包括作品展示、口头答辩、测验。
2.3.6 Duration (in Hours)【学习时长（以小时为单位）】：
Guided Learning【引导学习】： 6 hours【小时】 Self-learning【自学】： 15 hours【小时】

*如有更多具体学习成果，请自行重复增加该部分内容