

专科文凭

并行与分布式计算



**tech** 科学技术大学

## 专科文凭

### 平行和分布式计算

- » 模式:在线
- » 时长: 6个月
- » 学位: TECH 科技大学
- » 课程表:自由安排时间
- » 考试模式:在线

网页链接: [www.techtitute.com/cn/information-technology/postgraduate-diploma/postgraduate-diploma-parallel-distributed-computing](http://www.techtitute.com/cn/information-technology/postgraduate-diploma/postgraduate-diploma-parallel-distributed-computing)

# 目录

01

介绍

---

4

02

目标

---

8

03

课程管理

---

12

04

结构和内容

---

16

05

方法

---

22

06

学位

---

30

# 01 介绍

并行与分布式计算无疑是先进计算的未来。多核处理器的不断发展、功能更强大的智能手机的推出,以及更高效连接网络(如5G)的实施,都为我们带来了无限可能。因此,计算机科学家必须深入了解并行与分布式计算的变化,包括在气候分析、电网或big data framework领域的可能应用。因此,这个大学课程是一个理想的选择,以其先进的知识质量为保证,实现不同的专业提升。



“

了解并行与分布式计算领域最重要的最新发展, 包括并行分解的所有理论和实践”

云电脑为计算领域带来了无数的可能性,尤其是在并行计算方面,因为它大大降低了所需服务的成本,同时提高了可用容量。再加上新的编程工具和程序库,并行与分布式计算已成为计算机科学家的研究课题。

无论是专注于一定规模的项目,还是投身于计算研究,这个《专科文凭》都以易懂的形式汇编了每位计算机科学家都应掌握的有关并行与分布式计算的最基本知识。

所有这些都采用 100% 在线的形式,取消了面授课程和固定时间表。整个教学大纲可供学生下载,学生可自行决定何时选修全部课程。虚拟教室每天 24 小时开放,因此可以最大限度地灵活地将专科文凭课程与其他专业或个人职责结合起来。

这个**平行和分布式计算专科文凭**包含市场上最完整和最新的课程。主要特点是:

- ◆ 由平行和分布式计算专家提出的实际案例的发展
- ◆ 这个书的内容图文并茂,具有明显的实用性,为专业实践所必需的那些学科提供了实用信息
- ◆ 你可以进行自我评价过程的实际练习,以改善你的学习
- ◆ 其特别强调创新方法
- ◆ 理论课、专家提问和个人思考作品
- ◆ 可从任何连接互联网的固定或便携设备上访问内容

“

通过这个专科文凭,你的职业发展方向将是高等编程,甚至是计算学术研究环境”

“

你将深入了解并行与分布式计算的所有应用,包括区块链、数据库和分布式系统在医学中的应用”

这个课程的教学人员包括来自这个行业的专业人士,他们将自己的工作经验融入到培训中,还有来自知名企业和著名大学的公认专家。

多媒体内容是用最新的教育技术开发的,将允许专业人员进行情景式学习,也就是一个模拟的环境,提供一个沉浸式的学习程序,为真实情况进行培训。

方案的设计是基于问题的学习。通过这种方式,人员必须尝试解决整个学程中出现的不同专业实践的情况。为此,他们将得到一个由公认的专家创建的创新互动视频系统的帮助。

你将获得高质量的简历,从而在职业生涯中更上一层楼。

你将拥有一个充满各种多媒体资源的图书馆,其中包括教师自己制作的视频。



# 02 目标

TECH 并行与分布式计算专科文凭旨在为计算机科学家提供有关并行与分布式计算的最基本、同时也是最先进的知识。本专科文凭课程以当前的计算理论以及行业和就业的最新发展为独特重点, 将推动学生在 IT 行业中担任更重要的职务。







“

你的专业目标与 TECH 的目标是一致的, 因此你将在整个学位学习过程中得到最好的支持”



## 总体目标

- ◆ 分析平行和分布式计算的不同组成部分之间发生了什么
- ◆ 测量和比较它们的性能, 以分析所使用的一组组件的性能
- ◆ 深入分析多平台并行计算, 在不同硬件加速器之间使用任务级的并行性
- ◆ 详细分析当前的软件和架构
- ◆ 深入发展平行和分布式计算的相关内容
- ◆ 培养学生在不同应用领域使用并行与分布式计算的专业能力

“

得益于 TECH 先进的教学方法, 你甚至在完成学业之前就能将所学知识运用到日常实践中”





## 具体目标

---

### 模块 1. 并行与分布式计算中的并行分解

- ◆ 分析平行过程分解在计算问题解决中的重要性
- ◆ 考察不同的例子来证明计算及其平行分解的应用和使用
- ◆ 揭示允许并行执行进程的程序和工具, 寻求获得最佳的性能
- ◆ 发展专业知识, 确定并行流程分解方案, 并选择和应用适当的工具

### 模块 2. 应用于云环境的并行电脑

- ◆ 发展云计算范式
- ◆ 根据自动化和服务的程度来确定不同的方法
- ◆ 分析云架构的主要部分
- ◆ 建立与企业内部架构的区别 On-Premise
- ◆ 分析不同的云部署选项。Multi-Cloud, Hybrid Cloud
- ◆ 深化云计算的固有优势
- ◆ 发展云计算经济学的原则。从 CAPEX 到 OPEX 的转变
- ◆ 评估不同 Cloud 供应商的商业产品
- ◆ 评估云中超级计算的能力
- ◆ 考察云计算的安全性

### 模块 3. 并行与分布式计算应用

- ◆ 展示并行与分布式计算应用对我们环境的巨大贡献
- ◆ 确定市场上的参考架构
- ◆ 评估这些用例的好处
- ◆ 在市场上提出成功的解决方案
- ◆ 表明为什么它对评估气候变化很重要
- ◆ 确定当前 GPU 的重要性
- ◆ 介绍这个技术对电网的影响
- ◆ 探索分布式引擎以服务我们的客户
- ◆ 了解分布式引擎的好处, 为我们的企业带来好处
- ◆ 介绍内存数据库的例子及其重要性
- ◆ 考察这些模型如何帮助医学

# 03 课程管理

这个课程由 TECH 精挑细选的教学团队编制而成。他在并行与分布式计算方面的丰富知识, 以及他作为重要国际项目负责人的经验, 保证了所有教学质量。因此, 学生们有把握获得创新的理论和实践材料, 这些材料准确无误, 并与并行与分布式计算领域的最新发现相适应。



“

通过 TECH 先进的虚拟教室, 你将能够创建自己的网络, 与成功的 IT 专业人士建立联系”

## 管理人员



### Olalla Bonal, Martín 先生

- ◆ 安永的高级 区块链业务经理
- ◆ IBM 区块链 客户端技术专家
- ◆ Blocknitive 的架构总监
- ◆ IBM 子公司 WedoIT 非关系型分布式数据库团队协调员
- ◆ Bankia 的基础设施架构师
- ◆ T-Systems 的布局部门主管
- ◆ Bing Data Spain SL 的部门协调人员

## 教师

### Gómez Gómez, Borja 先生

- ◆ 甲骨文公司云创新业务开发主管
- ◆ Paradigma Digital 的区块链和售前架构解决方案主管
- ◆ Atmira 高级 IT 架构师和顾问
- ◆ TCP SI 的 SOA 架构师和顾问
- ◆ Everis 分析师和顾问
- ◆ 马德里康普鲁坦斯大学的计算机工程学位
- ◆ 马德里康普鲁坦斯大学计算机工程科学硕士



### Almendras Aruzamen, Luis Fernando 博士

- ◆ 数据和商业智能工程师。马德里 Solutio 集团
- ◆ Indizen 公司的数据工程师
- ◆ 技术与人员数据和 商业智能 工程师
- ◆ 数据库、大数据 及 商业智能 支持工程师, 在 Equinix
- ◆ 数据工程师 Jalasoft
- ◆ Goja 的产品经理和商业分析领域经理
- ◆ 商业智能副经理。VIVA Nuevatel 个人电脑
- ◆ 负责 Viva 公司的数据仓库和大数据事务
- ◆ 在 Intersoft 担任软件开发主管
- ◆ 圣西蒙大学的计算机科学学位
- ◆ 计算机工程博士。药学系微生物学和寄生虫学的博士
- ◆ 马德里康普顿斯大学计算机工程硕士学位
- ◆ 圣西蒙大学的信息系统和技术管理硕士
- ◆ 国际讲师: 甲骨文数据库。Proydesa- 阿根廷甲骨文
- ◆ 项目管理专业人员认证。外联咨询公司, 智利博士 Almendras Aruzamen, Luis Fernando

# 04

## 结构和内容

TECH 采用 Relearning 的教学方法为学生的学习工作提供便利,因为在整个课程中,学生将以自然、循序渐进的方式学习并行与分布式计算最重要的概念和关键。这就节省了大量的学习时间,使学习者可以将精力投入到进一步的阅读或实际练习中。







“

大量深入浅出的视频、概述、激励视频和案例研究将帮助你更好地了解并行与分布式计算的所有应用”

## 模块 1. 并行与分布式计算中的并行分解

- 1.1. 并行分解
  - 1.1.1. 并行处理:
  - 1.1.2. 架构
  - 1.1.3. 超级计算机
- 1.2. 平行的硬件和平行的软件
  - 1.1.1. 串行系统
  - 1.1.2. 平行硬件
  - 1.1.3. 平行软件
  - 1.1.4. 输入和输出
  - 1.1.5. 产量
- 1.3. 平行可扩展性和反复出现的性能问题
  - 1.3.1. 平行主义
  - 1.3.2. 平行可扩展性
  - 1.3.3. 反复出现的性能问题
- 1.4. 共享内存并行化
  - 1.4.1. 共享内存并行化
  - 1.4.2. OpenMP 和 Pthreads
  - 1.4.3. 共享内存并行化。实例
- 1.5. 图形处理单元 (GPU)
  - 1.5.1. 图形处理单元 (GPU)
  - 1.5.2. 计算统一设备架构 (CUDA)
  - 1.5.3. 统一计算设备架构 (CUDA) 实例
- 1.6. 信息传递系统
  - 1.6.1. 信息传递系统
  - 1.6.1. MPI。信息传递接口
  - 1.6.3. 信息传递系统。实例
- 1.7. 使用 MPI 和 OpenMP 的混合同行化
  - 1.7.1. 混合编程
  - 1.7.2. MPI/OpenMP 编程模型
  - 1.7.3. 混合分解和映射

- 1.8. 地图重构计算
  - 1.8.1. Hadoop
  - 1.8.2. 其他计算系统
  - 1.8.3. 并行电脑机实例
- 1.9. 行为者和反应过程的模型
  - 1.9.1. 利益相关者模式
  - 1.9.2. 反应性过程
  - 1.9.3. 行为者和反应性过程。实例
- 1.10. 平行计算场景
  - 1.10.1. 音频和图像处理
  - 1.10.2. 统计/数据挖掘
  - 1.10.3. 平行分拣
  - 1.10.4. 平行矩阵操作

## 模块 2. 应用于云环境的并行计算

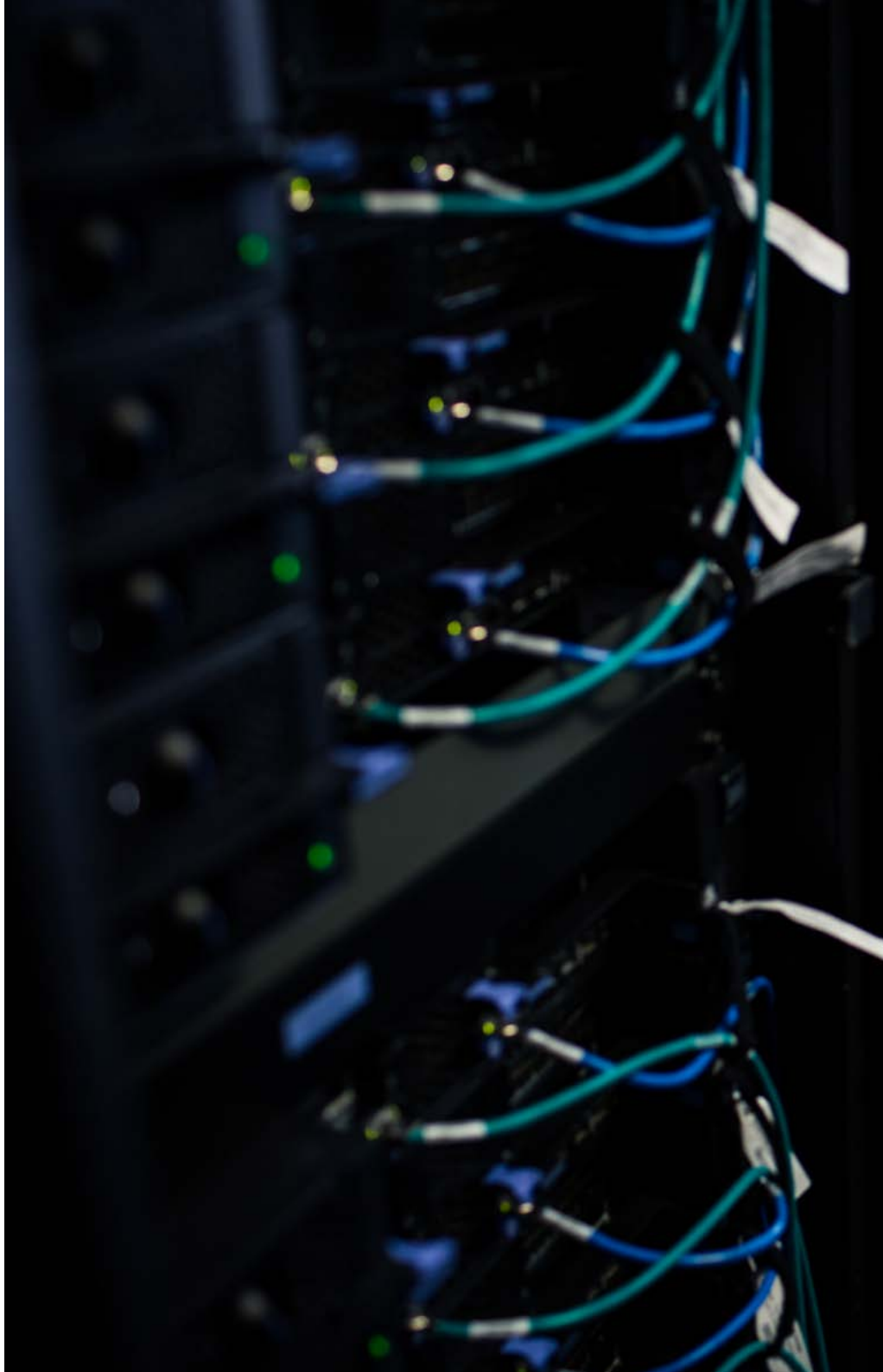
- 2.1. 云的环境
  - 2.1.1. 最先进的IT环境
  - 2.1.2. 云
  - 2.1.3. 云的环境
- 2.2. 云中的安全和复原力
  - 2.2.1. 区域、可用性和故障区
  - 2.2.2. 云租户或账户管理
  - 2.2.3. 云中的身份和访问控制
- 2.3. 云计算网络
  - 2.3.1. 软件定义的虚拟网络
  - 2.3.2. 软件定义网络的网络组件
  - 2.3.3. 与其他系统的连接
- 2.4. 云服务
  - 2.4.1. 基础设施即服务
  - 2.4.2. 平台即服务
  - 2.4.3. 无服务器计算
  - 2.4.4. 软件即服务



- 2.5. 云存储
  - 2.5.1. 云块存储
  - 2.5.2. 云文件存储
  - 2.5.3. 云中的对象存储
- 2.6. 云互动和监测
  - 2.6.1. 云监控和管理
  - 2.6.2. 云互动:管理控制台
  - 2.6.3. 与命令行界面的互动
  - 2.6.4. 基于 API 的互动
- 2.7. 云原生开发
  - 2.7.1. 云原生开发
  - 2.7.2. 容器和容器编排平台
  - 2.7.3. 持续云整合
  - 2.7.4. 使用云事件
- 2.8. 云中的基础设施即代码
  - 2.8.1. 自动化的云供应和管理
  - 2.8.2. Terraform
  - 2.8.3. 与脚这个的整合
- 2.9. 建立一个混合的基础设施
  - 2.9.1. 互联
  - 2.9.2. 与数据中心的互连
  - 2.9.3. 与其他云的互连
- 2.10. 高性能计算
  - 2.10.1. 高性能计算
  - 2.10.2. 创建一个高性能的群集
  - 2.10.3. 高性能计算的应用

## 模块 3. 并行与分布式计算应用

- 3.1. 当今应用中的并行与分布式计算
  - 3.1.1. 硬件
  - 3.1.2. 软件
  - 3.1.3. 时间的重要性
- 3.2. 气候。气候变化
  - 3.3.1. 气候应用。数据源
  - 3.3.2. 气候应用。数据量
  - 3.3.3. 气候应用。实时性
- 3.3. GPU 并行计算
  - 3.3.1. GPU 并行计算
  - 3.3.2. GPU VS. CPU。GPU 的使用
  - 3.3.3. GPUS。实例
- 3.4. 智能电网 Grid。网格计算
  - 3.4.1. Smart Grid
  - 3.4.2. 概念性模型。实例
  - 3.4.3. Smart Grid。例子
- 3.5. 分布式引擎。ElasticSearch
  - 3.5.1. 分布式引擎。ElasticSearch
  - 3.5.2. 架构与 ElasticSearch。实例
  - 3.5.3. 分布式引擎。使用案例
- 3.6. 大数据框架
  - 3.6.1. 大数据框架
  - 3.6.2. 先进工具的架构
  - 3.6.3. 分布式计算中的 Big Data
- 3.7. 内存数据库
  - 3.7.1. 内存数据库
  - 3.7.2. Redis 解决方案成功案例
  - 3.7.3. 部署内存数据库解决方案



- 3.8. 区块链
  - 3.8.1. 区块链架构。组成部分
  - 3.8.2. 节点之间的协作和共识
  - 3.8.3. 区块链解决方案。执行
- 3.9. 医学中的分布式系统
  - 3.9.1. 架构组件
  - 3.9.2. 医学中的分布式系统运作
  - 3.9.3. 医学中的分布式系统。应用
- 3.10. 航空领域的分布式系统
  - 3.10.1. 建筑设计
  - 3.10.2. 航空领域的分布式系统组件的功能
  - 3.10.3. 航空领域的分布式系统应用

“

通过全球最大的在线学术机构 TECH, 获取为您提供最佳教育技术”

# 05 方法

这个培训计划提供了一种不同的学习方式。我们的方法是通过循环的学习模式发展起来的: **Re-learning**。

这个教学系统被世界上一些最著名的医学院所采用,并被**新英格兰医学杂志**等权威出版物认为是最有效的教学系统之一。





发现 Re-learning, 这个系统放弃了传统的线性学习, 带你体验循环教学系统: 这种学习方式已经证明了其巨大的有效性, 尤其是在需要记忆的科目中”

## 案例研究, 了解所有内容的背景

我们的方案提供了一种革命性的技能和知识发展方法。我们的目标是在一个不断变化, 竞争激烈和高要求的环境中加强能力建设。

“

和TECH, 你可以体验到一种正在动摇  
世界各地传统大学基础的学习方式”



你将进入一个以重复为基础的学习系统, 在整个教学大纲中采用自然和渐进式教学。





学生将通过合作活动和真实案例，学习如何解决真实商业环境中的复杂情况。

### 一种创新并不同的学习方法

该技术课程是一个密集的教学计划，从零开始，提出了该领域在国内和国际上最苛刻的挑战和决定。由于这种方法，个人和职业成长得到了促进，向成功迈出了决定性的一步。案例法是构成这一内容的技术基础，确保遵循当前经济、社会和职业现实。

“我们的课程使你准备好在不确定的环境中面对新的挑战，并取得事业上的成功”

在世界顶级计算机科学学校存在的时间里，案例法一直是最广泛使用的学习系统。1912年开发的案例法是为了让法律学生不仅在理论内容的基础上学习法律，案例法向他们展示真实的复杂情况，让他们就如何解决这些问题作出明智的决定和价值判断。1924年，它被确立为哈佛大学的一种标准教学方法。

在特定情况下，专业人士应该怎么做？这就是我们在案例法中面对的问题，这是一种以行动为导向的学习方法。在整个课程中，学生将面对多个真实的案例。他们必须整合所有的知识，研究、论证和捍卫他们的想法和决定。

## Re-learning 方法

TECH有效地将案例研究方法与基于循环的100%在线学习系统相结合,在每节课中结合了个不同的教学元素。

我们用最好的100%在线教学方法加强案例研究: Re-learning。

在2019年,我们取得了世界上所有西班牙语在线大学中最好的学习成绩。

在TECH,你将用一种旨在培训未来管理人员的尖端方法进行学习。这种处于世界教育学前沿的方法被称为 Re-learning。

我校是唯一获准使用这一成功方法的西班牙语大学。2019年,我们成功地提高了学生的整体满意度(教学质量,材料质量,课程结构,目标.....),与西班牙语最佳在线大学的指标相匹配。



在我们的方案中,学习不是一个线性的过程,而是以螺旋式的方式发生(学习,解除学习,忘记和重新学习)。因此,我们将这些元素中的每一个都结合起来。这种方法已经培养了超过65万名大学毕业生,在生物化学,遗传学,外科,国际法,管理技能,体育科学,哲学,法律,工程,新闻,历史,金融市场和工具等不同领域取得了前所未有的成功。所有这些都是在一个高要求的环境中进行的,大学学生的社会经济状况很好,平均年龄为43.5岁。

Re-learning 将使你的学习事半功倍,表现更出色,使你更多地参与到训练中,培养批判精神,捍卫论点和对比意见:直接等同于成功。

从神经科学领域的最新科学证据来看,我们不仅知道如何组织信息,想法,图像和记忆,而且知道我们学到东西的地方和背景,这是我们记住并将其储存在海马体的根本原因,并能将其保留在长期记忆中。

通过这种方式,在所谓的神经认知背景依赖的电子学习中,我们课程的不同元素与学员发展其专业实践的背景相联系。



该方案提供了最好的教育材料,为专业人士做了充分准备:



### 学习材料

所有的教学内容都是由教授该课程的专家专门为该课程创作的,因此,教学的发展是具体的。

然后,这些内容被应用于视听格式,创造了TECH在线工作方法。所有这些,都是用最新的技术,提供最高质量的材料,供学生使用。



### 大师课程

有科学证据表明第三方专家观察的有用性。

向专家学习可以加强知识和记忆,并为未来的困难决策建立信心。



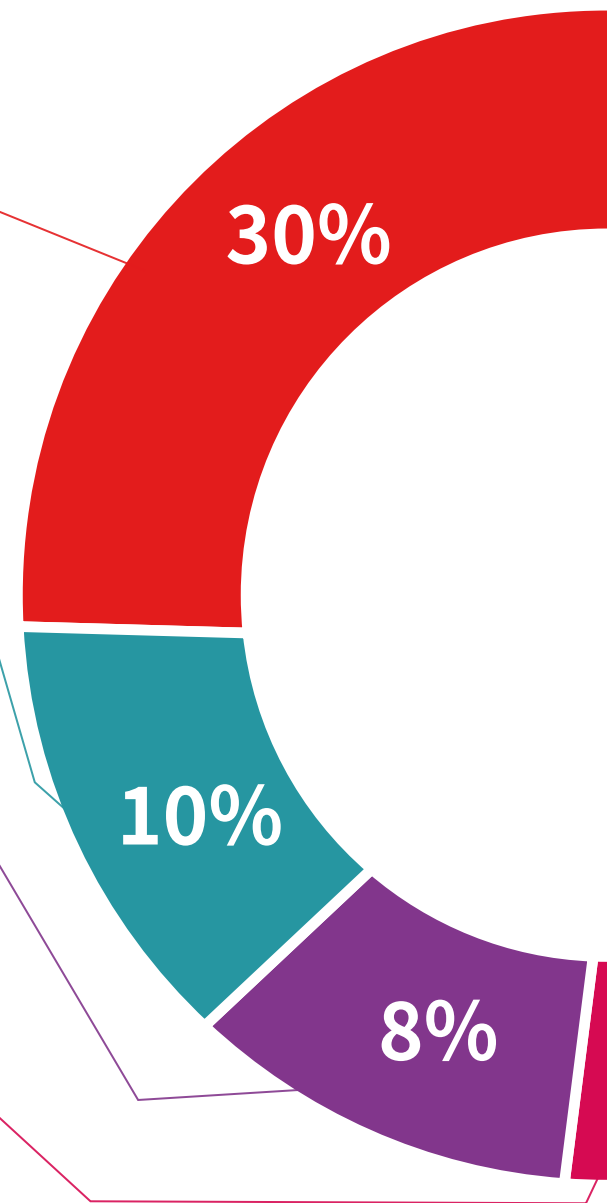
### 技能和能力的实践

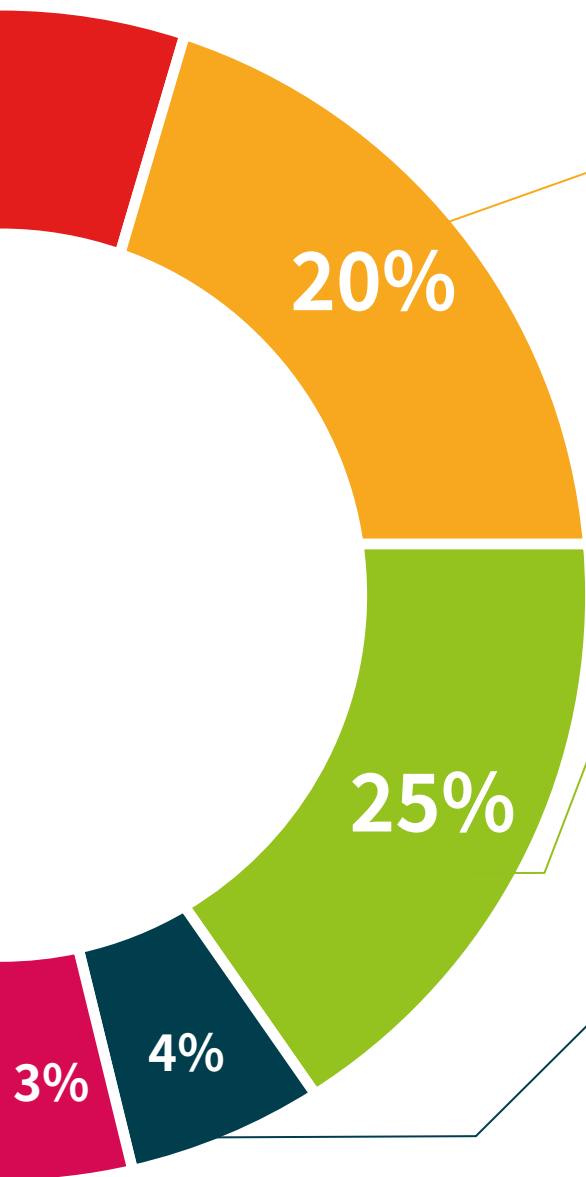
你将开展活动以发展每个学科领域的具体能力和技能。在我们所处的全球化框架内,我们提供实践和氛围帮你取得成为专家所需的技能和能力。



### 延伸阅读

最近的文章,共识文件和国际准则等。在TECH的虚拟图书馆里,学生可以获得他们完成培训所需的一切。





### 案例研究

他们将完成专门为这个学位选择的最佳案例研究。由国际上最好的专家介绍,分析和辅导案例。



### 互动式总结

TECH团队以有吸引力和动态的方式将内容呈现在多媒体中,其中包括音频,视频,图像,图表和概念图,以强化知识。  
这个用于展示多媒体内容的独特教育系统被微软授予“欧洲成功案例”称号。



### 测试和循环测试

在整个课程中,通过评估和自我评估活动和练习,定期评估和重新评估学习者的知识:通过这种方式,学习者可以看到他/她是如何实现其目标的。



# 06 学位

并行与分布式计算专科文凭除了保证最严格和最新的培训外,还可以获得由 TECH 科技大学颁发的专科文凭学位证书。





“

成功地完成这一项目,并获得你的大学学位,省去出门或行政文书的麻烦”

这个**并行与分布式计算专科文凭**包含了市场上最完整和最新的课程。

评估通过后, 学生将通过邮寄收到**TECH科技大学**颁发的相应的**专科文凭**学位。

**TECH科技大学**颁发的证书将表达在专科文凭获得的资格, 并将满足工作交流, 竞争性考试和专业职业评估委员会的普遍要求。

学位:**并行与分布式计算专科文凭**

模式:**在线**

时长:**6个月**





健康 信心 未来 人 导师  
教育 信息 教学  
保证 资格认证 学习  
机构 社区 科技 承诺  
个性化的关注 现在 创新  
知识 网页 质量  
网上教室 发展 语言 机构

**tech** 科学技术大学

专科文凭

平行和分布式计算

- » 模式:在线
- » 时长:6个月
- » 学位:TECH 科技大学
- » 课程表:自由安排时间
- » 考试模式:在线

专科文凭

并行与分布式计算