

# 大学课程

## 并行与分布式计算中的 并行分解



## 大学课程

### 并行与分布式计算中的并行分解

- » 模式: 在线
- » 时长: 6周
- » 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-certificate/parallel-decomposition-parallel-distributed-computing](http://www.techtitute.com/cn/information-technology/postgraduate-certificate/parallel-decomposition-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

---

20

06

学位

---

28

# 01 介绍

并行和分布式计算的关键在于将不同的任务或进程分解成更小的操作,以便充分利用使用这种技术的硬件和软件。就在几年前,这还只适用于高成本的基础设施,但多亏了云技术,容量才得以大幅提升,同时也减少了对计算机和硬件的必要投资。这为计算机科学家开辟了无限的可能性,这也是这个大学课程深入研究并行分解过程,以充分利用这种新模式的原因所在。





“

通过德高望重的计算机科学家和工程师的授课, 你将掌握并行分解的专业知识”

许多计算机科学家可以使用新的编程工具和程序库, 这创造了一个极好的新创业环境, 在这里, 曾经复杂而昂贵的项目可以由更小和更专业的团队承担。

并行和分布式计算在这一领域脱颖而出。这种新的计算模型实际上是目前大多数软件和硬件的标准。计算机科学家必须做好使用最先进的并行分解工具的准备, 因为这将大大改善他们自己的工作条件和职业道路。

这个大学课程是深入学习并行分解的绝佳切入点, 课程大纲包括最常见的并行硬件和软件、图形处理单元、MPI 和 OpenMP 混合同行化或 MapReduce 计算。

此外, 所有这些都采用 100% 在线的形式, 使教学与其他职业或个人职责相结合成为可能。从攻读学位的第一天起, 就可以下载整个教学大纲, 学生可以按照自己选择的进度学习课程。

这个**并行与分布式计算中的并行分解大学课程**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

“

深入研究并行计算的不同场景, 如数据挖掘、音频处理和图像处理”



“

在你的简历中加入该大学课程，  
将大大提高你的学术水平”

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。

你将从最优秀的计算机专业人  
士那里了解到主要的并行分解系统。

在 TECH, 你可以做出重要决定, 选  
择何时、何地以及如何承担全部教  
学任务。

```
...processing function ...  
...pre_processing) {  
...typeof(params.pre_processing) ...  
...params.pre_processing(data, ...)  
} else if (params.pre_processing ...  
...params.pre_processing(...)  
}
```

# 02 目标

鉴于并行和分布式计算的深度,该学位的主要目标是为计算机科学家提供所有必要的资源和工具,使他们能够专门从事并行分解过程。通过这个大学课程的学习,计算机科学家将具备分析共享内存并行化方案的特点或研究 MapReduce 计算方案的必要基础,以及该领域的其他基本能力。





“

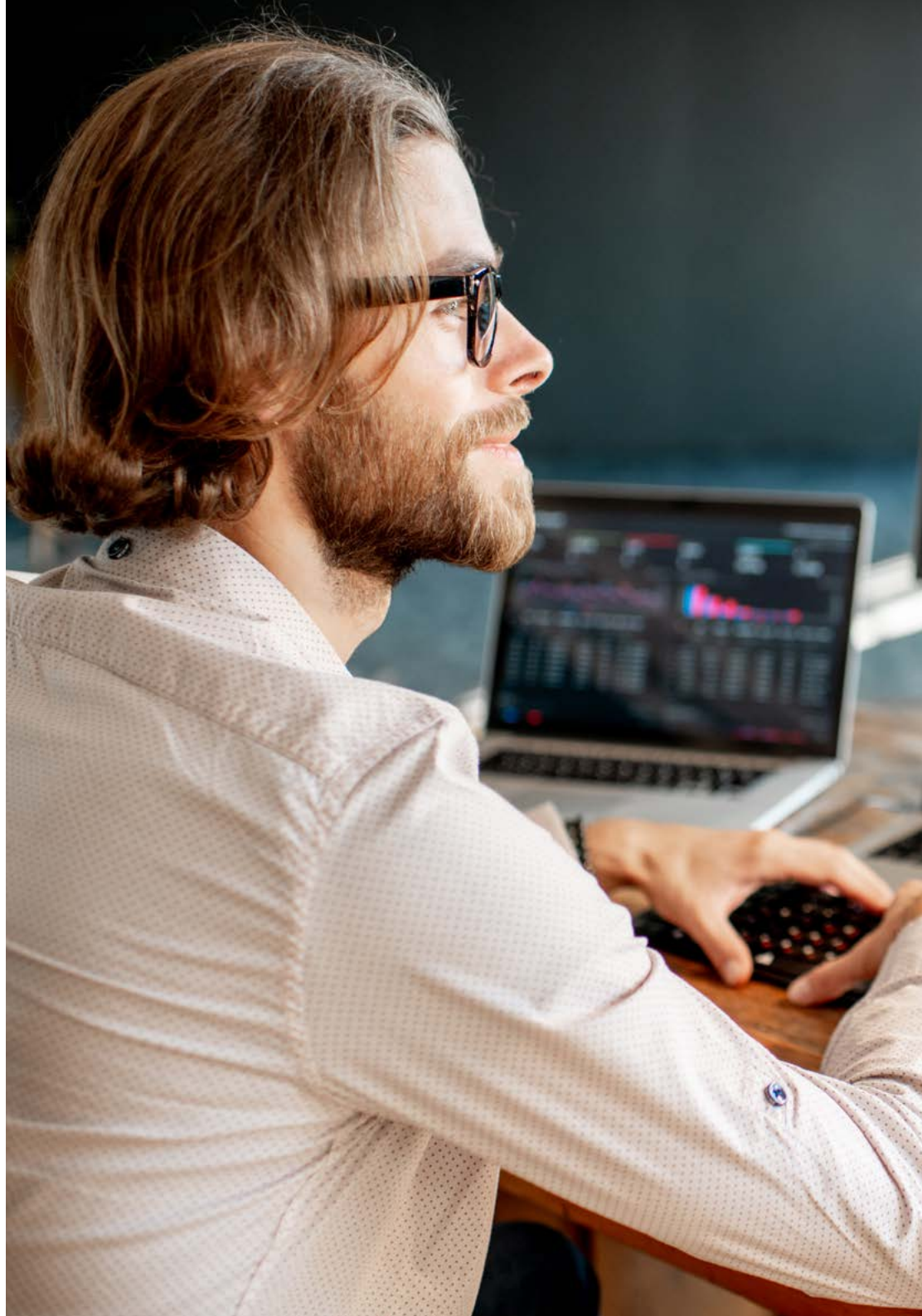
今天就报名参加,千万不要错过机会,在  
争夺职业职位的竞争中赢得巨大优势”



## 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和分布式计算的专业能力





## 具体目标

- ◆ 分析并行进程分解在解决计算问题中的重要性
- ◆ 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

“

你的目标和 TECH 的是一致的。你将得到全球最大在线学术机构的全力支持”



# 03 课程管理

这个课程由一批在管理不同计算项目方面具有丰富经验的专业人员负责。他们与国际知名公司合作开发,为所提供的所有内容增色不少。计算机科学家有所有教师的质量保证,他们在当前市场的现实情况下为提供有用的最新大学课程付出了全部努力。





“

你可以直接向教学团队咨询  
所有疑问, 接受个性化辅导”



## 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

### 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。智利外联咨询公司

# 04

## 结构和内容

Relearning 是 TECH 首创的一种教学方法，它为计算机科学家节省了学习过程中的关键时间。由于在整个大学课程中反复强调最重要的概念，学生可以自然、循序渐进地掌握所有预期知识。再加上大量的补充材料，使这个大学课程成为进一步学习并行分解的最佳学术选择。



```
style.css
1 /*
2  * CSSReset.com - How To Keep Footer At Bottom of Page with CSS
3  *
4  * Original Tutorial: http://www.cssreset.com/2018/css-tutorials/how-to-keep-footer-at-bottom-of-page-with-css/
5  * License: Free - do whatever you like with it! Credit and linkbacks
6  *
7  * NB: Make sure the value for 'padding-bottom' on #content is equal
8  */
9 html,
10 body {
11   margin:0;
12   padding:0;
13   height:100%;
14 }
15
16 #wrapper {
17   min-height:100%;
18   position:relative;
19 }
20 #header {
21   background-color:#f0f0f0;
22   padding:10px 0px 0px;
23 }
24 #content {
25   padding-bottom:300px; /* Height of the footer element */
26 }
27 #footer {
28   background-color:#1a1d20;
29   height:300px;
30   position:absolute;
31   bottom:0;
32   left:0;
33   width:100%;
34 }
35
36 footercopyright {
37   text-align:left;
38   font-size:15px;
39   padding:30px 0px 0px;
40 }
41
42 contactfooter {
43   text-align:left;
44   font-size:20px;
45   padding:5px;
46   color:#262626;
47 }
```

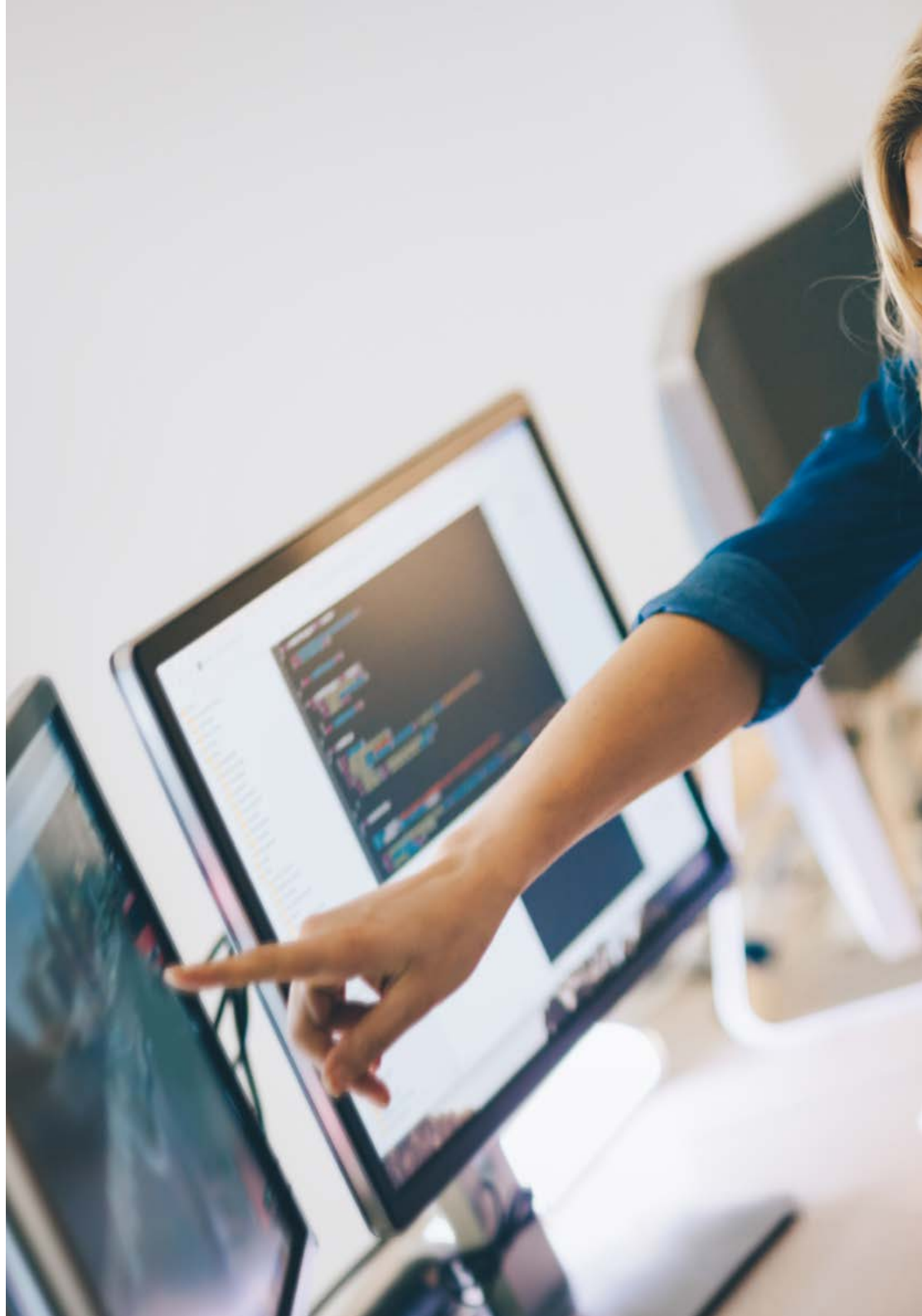
“

你可以观看教师自己制作的详细视频、摘要和视听内容”



## 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
  - 1.2.1. 串行系统
  - 1.2.2. 平行硬件
  - 1.2.3. 平行软件
  - 1.2.4. 输入和输出
  - 1.2.5. 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
  - 1.6.2. 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. 并行计算。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. 并行计算方案
  - 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

“

真实案例研究将帮助你更好地理解整个大学课程所涵盖的所有高级主题”

# 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

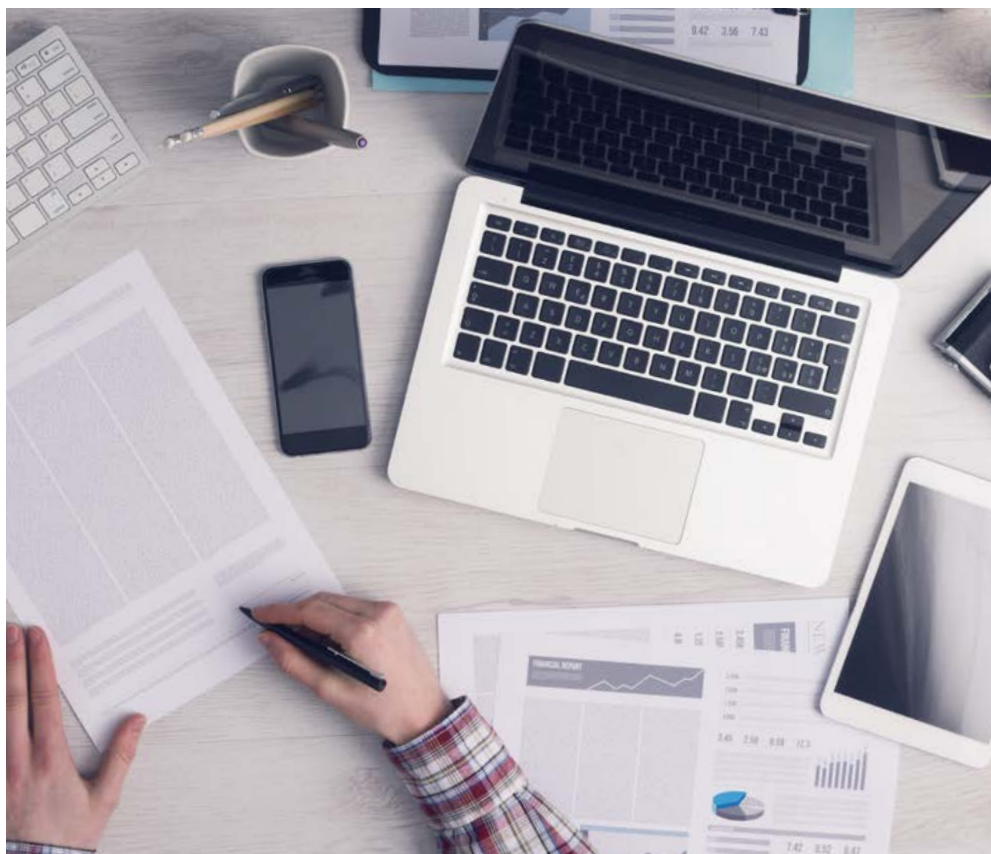
我们的方案提供了一种革命性的技能和知识发展方法。我们的目标是在一个不断变化, 竞争激烈和高要求的环境中加强能力建设。

“

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。



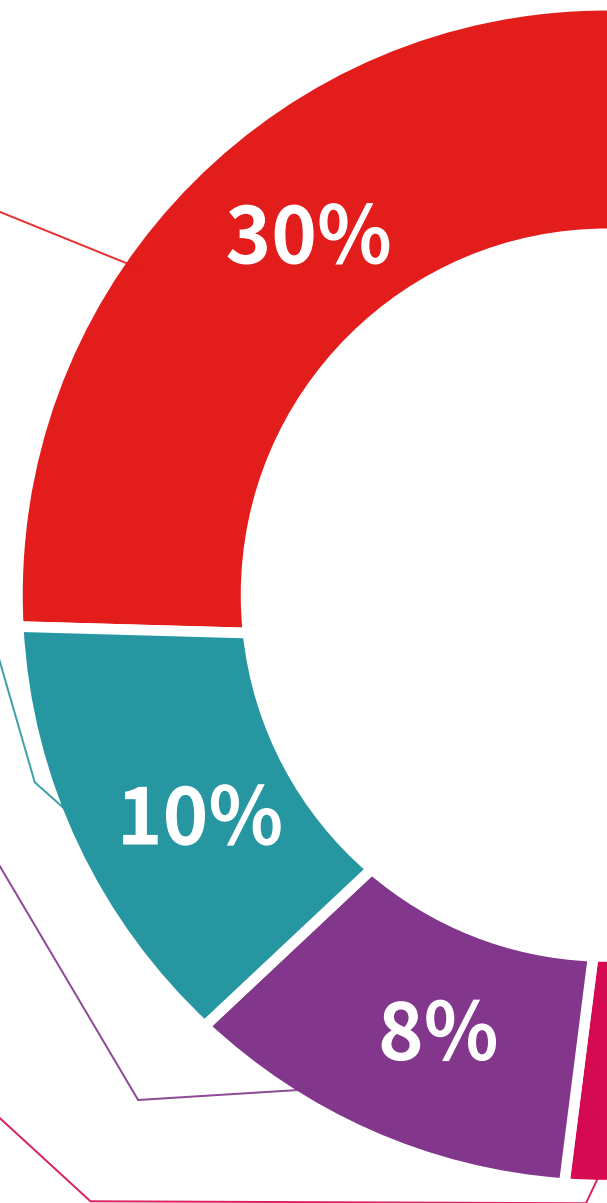
### 技能和能力的实践

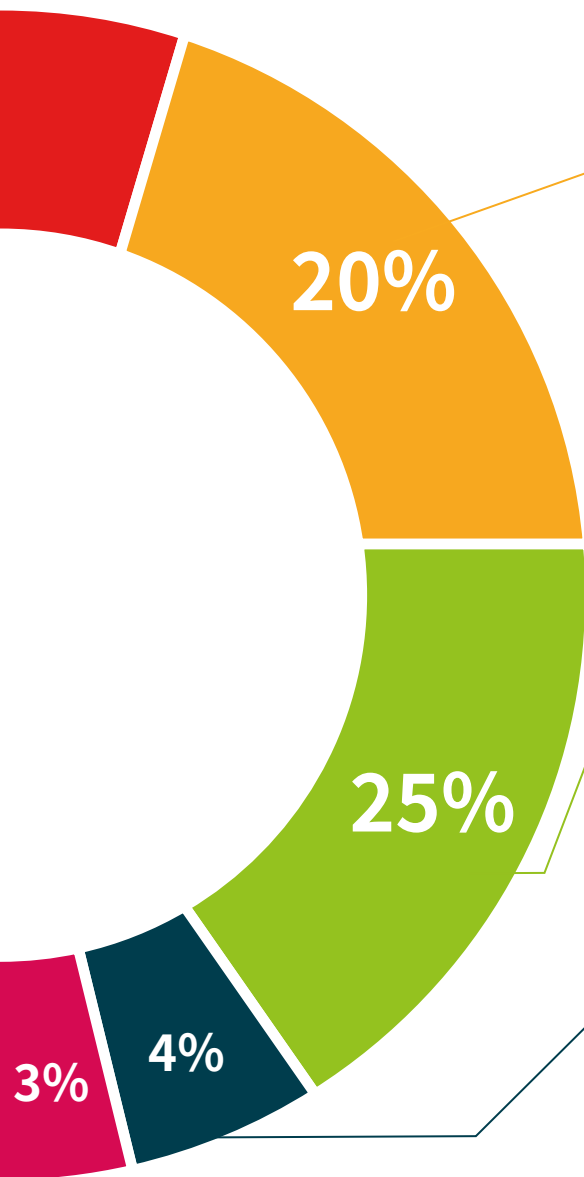
你将开展活动以发展每个学科领域的具体能力和技能。在我们所处的全球化框架内,我们提供实践和氛围帮你取得成为专家所需的技能和能力。



### 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

并行与分布式计算中的并行分解大学课程除了保证最严格和最新的培训外,还可以获得由 TECH 科技大学颁发的大学课程学位证书。





“

成功地完成这个学位,省去  
出门或办理文件的麻烦”

这个**并行与分布式计算中的并行分解**大学课程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**大学课程**学位。

**TECH科技大学**颁发的证书将表达在大学课程获得的资格, 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:**并行与分布式计算中的并行分解**大学课程

模式:**在线**

时长:**6周**



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 培 质量  
网上教室 发展 语言 机构

**tech** 科学技术大学

**大学课程**  
并行与分布式计算中的  
并行分解

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

# 大学课程

## 并行与分布式计算中的 并行分解