

Universitätsexperte  
Resilienz von Städten  
durch Urbane  
Ökosystemleistungen



## Universitätsexperte

### Resilienz von Städten durch Urbane Ökosystemleistungen

- » Modalität: online
- » Dauer: 6 Monate
- » Qualifizierung: TECH Technologische Universität
- » Aufwand: 16 Std./Woche
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online

Internetzugang: [www.techtitude.com/de/ingenieurwissenschaften/spezialisierung/spezialisierung-resilienz-stadten-urbane-okosystemleistungen](http://www.techtitude.com/de/ingenieurwissenschaften/spezialisierung/spezialisierung-resilienz-stadten-urbane-okosystemleistungen)

# Index

01

Präsentation

---

Seite 4

02

Zielsetzungen

---

Seite 8

03

Kursleitung

---

Seite 12

04

Struktur und Inhalt

---

Seite 16

05

Methodik

---

Seite 22

06

Qualifizierung

---

Seite 30

# 01

# Präsentation

Angesichts der Unvermeidbarkeit klimatischer und demographischer Veränderungen in den Städten des 21. Jahrhunderts gewinnt eine widerstandsfähige Vision von Städten als nachhaltig mit der Natur verbundene Räume an Dynamik und Bedeutung. Dies ist der erste Schritt eines notwendigen Motors des Wandels für die Zukunft der Gesellschaften. Daher ist es notwendig, dass sich Ingenieure und Architekten auf Themen wie Ökosystemleistungen, grüne Infrastruktur oder funktionale und ökologische Vernetzung spezialisieren. Dieses Programm bringt ein großes Expertenteam zusammen, um Ingenieuren die Möglichkeit zu geben, sich zu differenzieren und die Führung in der Stadtplanung der Zukunft zu übernehmen, mit einer 100%igen Online-Lernmethode.





“

*Verpassen Sie nicht die Gelegenheit, sich an der wichtigsten städtebaulichen Veränderung der letzten Jahrzehnte zu beteiligen, indem Sie sich in urbane Ökosystemleistungen vertiefen“*

Die Städte der Zukunft werden nachhaltige urbane Räume sein, mit einem detaillierten Fokus auf Themen wie Energieeffizienz, widerstandsfähige grüne Infrastrukturen oder Agrarökosysteme in Verbindung mit Nachhaltigkeit. Dabei handelt es sich um Spezialgebiete, die ständig angepasst und weiterentwickelt werden, da sich die städtischen Herausforderungen und Vorschläge im Gleichschritt mit den technologischen und ideologischen Fortschritten in der Gesellschaft entwickeln.

Das bedeutet, dass Architekten und Ingenieure, die sich auf die Resilienz von Städten und städtische Ökosystemleistungen spezialisieren, am besten in der Lage sind, große städtische Projekte zu bewältigen. Dies rechtfertigt die Schaffung dieses Universitätsexperten, der sowohl die praktischen Werkzeuge als auch die wichtigsten architektonischen Postulate im Bereich der Stadtplanung zusammenfasst. Auf diese Weise können sich die Studenten am Ende ihres Studiums als fortgeschrittene Spezialisten auf dem Gebiet der Planung umweltfreundlicher Städte und Gemeinden auszeichnen.

Die Art des Studiums begünstigt auch seine Flexibilität, da es keinen Einzelunterricht und keinen festen Stundenplan gibt. Vielmehr können die Studenten selbst entscheiden, wann, wo und wie sie das gesamte Kurspensum absolvieren. Zu diesem Zweck sind alle Inhalte zu 100% online verfügbar und können von jedem internetfähigen Gerät aus abgerufen werden.

Dieser **Universitätsexperte in Resilienz von Städten durch Urbane Ökosystemleistungen** enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt. Die hervorstechendsten Merkmale sind:

- ♦ Die Entwicklung von Fallstudien, die von Experten für Architektur und Design nachhaltiger grüner Infrastrukturen vorgestellt werden
- ♦ Der anschauliche, schematische und äußerst praxisnahe Inhalt vermittelt alle für die berufliche Praxis unverzichtbaren Informationen
- ♦ Praktische Übungen, bei denen der Selbstbewertungsprozess zur Verbesserung des Lernens genutzt werden kann
- ♦ Sein besonderer Schwerpunkt liegt auf innovativen Methoden
- ♦ Theoretische Vorträge, Fragen an den Experten, Diskussionsforen zu kontroversen Themen und individuelle Reflexionsarbeit
- ♦ Die Verfügbarkeit des Zugangs zu Inhalten von jedem festen oder tragbaren Gerät mit Internetanschluss



*Greifen Sie auf den gesamten Lehrplan bequem von Ihrem Smartphone, Tablet oder Computer aus zu“*

“

*Analysieren Sie im Detail die Ökonomie von Ökosystemen und nachhaltiger Stadtplanung unter Berücksichtigung sozialer, städtebaulicher und finanzieller Aspekte"*

Zu den Dozenten des Programms gehören Experten aus der Branche, die ihre Erfahrungen in diese Fortbildung einbringen, sowie anerkannte Spezialisten aus führenden Unternehmen und angesehenen Universitäten.

Die multimedialen Inhalte, die mit der neuesten Bildungstechnologie entwickelt wurden, werden der Fachkraft ein situiertes und kontextbezogenes Lernen ermöglichen, d. h. eine simulierte Umgebung, die eine immersive Fortbildung bietet, die auf die Ausführung von realen Situationen ausgerichtet ist.

Das Konzept dieses Programms konzentriert sich auf problemorientiertes Lernen, bei dem die Fachkraft versuchen muss, die verschiedenen Situationen aus der beruflichen Praxis zu lösen, die während des gesamten Studiengangs gestellt werden. Zu diesem Zweck wird sie von einem innovativen interaktiven Videosystem unterstützt, das von renommierten Experten entwickelt wurde.

*Verteilen Sie das Kurspensum jederzeit so, wie Sie es für richtig halten, mit absoluter Flexibilität und Freiheit, es an Ihr eigenes Tempo anzupassen.*

*Sie erhalten eine privilegierte Kontextualisierung jedes behandelten Themas durch die praktische Analyse der Gestaltung und Planung grüner Infrastrukturen.*



# 02

# Zielsetzungen

In Anbetracht der zukünftigen Relevanz von urbanen Ökosystemleistungen bei der Planung und Entwicklung von Städten bietet TECH in diesem Universitäts-Experten eine Vision sowohl der aktuellen als auch der zukünftigen Herausforderungen und der effektivsten Werkzeuge, um ihnen zu begegnen. Gleichzeitig werden die Ingenieure auf alle Arten von Szenarien und Situationen vorbereitet, die bei der Leitung komplexer Stadtplanungs- und -managementprojekte auftreten können.







“

*Nehmen Sie die fortschrittlichsten städtischen Bewertungs- und Evaluierungsinstrumente in Ihr methodisches Arsenal auf"*



## Allgemeine Ziele

---

- ◆ Begründen des aktuellen Kontextes der nachhaltigen Stadtentwicklung
- ◆ Analysieren der wichtigsten globalen Benchmark-Strategien für nachhaltige Stadtentwicklung
- ◆ Schützen und Fördern der biologischen Vielfalt in Städten
- ◆ Vermitteln eines guten Umweltmanagements durch Visualisierung
- ◆ Analysieren verschiedener naturbasierter Lösungen als Stadtveränderer

“

*Es bringt einen unschätzbaren Wert für jedes Stadtplanungsprojekt mit einer widerstandsfähigen, modernen und ökologischen Vision von städtischen Räumen"*





## Spezifische Ziele

---

### Modul 1. Infrastrukturen zur Verbesserung der Lebensqualität von Städten

- ◆ Untersuchen der Ökosystemleistungen, die von grüner Infrastruktur bereitgestellt werden
- ◆ Entwickeln von Methoden zur Analyse der Auswirkungen von grüner Infrastruktur auf die Lebensqualität der Menschen
- ◆ Analysieren neuer Techniken zur Unterstützung der Entwicklung von grüner Infrastruktur
- ◆ Schaffen von Möglichkeiten für die Beteiligung der Akteure, die an der Verwaltung grüner Infrastruktur und an der Nutzung ihrer Ökosystemleistungen beteiligt sind
- ◆ Analysieren der von der UGI angebotenen Ökosystemleistungen in Städten
- ◆ Bewerten der wirtschaftlichen und sozialen Auswirkungen der Vorteile von GI auf die Gesundheit und Lebensqualität der Bürger
- ◆ Entwickeln der therapeutischen Vorteile von GIs als Gesundheitsmacher
- ◆ Identifizieren der Akteure, die an der Verwaltung und Förderung von GI beteiligt sind, um ein ganzheitliches Management ihrer Ökosystemleistungen zu erreichen
- ◆ Analysieren, wie man die Bürger einbeziehen kann, indem man die Erwartungen der Interessengruppen steuert
- ◆ Entdecken von Erfolgsgeschichten und innovativen Erfahrungen auf dem Gebiet des UGI-Managements

### Modul 2. Infrastrukturen für die Widerstandsfähigkeit von Städten

- ◆ Entwickeln der Konzepte für die Widerstandsfähigkeit von Städten gegenüber dem Klimawandel und Analyse des Anpassungs- und Minderungsbedarfs sowie des Unterschieds zwischen beiden
- ◆ Analysieren der Elemente der grünen Infrastruktur, die direkt oder indirekt mit der Anpassung der Städte an den Wandel zusammenhängen

- ◆ Erkennen des direkten Zusammenhangs zwischen dem Aufenthalt in der Natur und der öffentlichen, körperlichen und geistigen Gesundheit
- ◆ Erkennen der Elemente der grünen Infrastruktur, die in unserer unmittelbaren Umgebung in der Stadt vorhanden sind
- ◆ Erkennen des Beitrags der Elemente der grünen Infrastruktur zur Energieeffizienz
- ◆ Bewerten der Auswirkungen von grüner Infrastruktur auf die Gesundheit und das Wohlbefinden der Bewohner der städtischen Umwelt Fördern der Sozialisierung und des Zugehörigkeitsgefühls
- ◆ Bewerten der Projektion aktueller grüner Infrastrukturmaßnahmen für zukünftige Städte

### Modul 3. Messung, Quantifizierung, Bewertung und Kartierung von Ökosystemleistungen

- ◆ Analysieren der Gründe für die Messung von Ökosystemleistungen
- ◆ Identifizieren von Instrumenten zur Bewertung von Ökosystemleistungen
- ◆ Untersuchen von Modellen zur Messung und Bewertung von Ökosystemleistungen
- ◆ Ermitteln der Ergebnisse und des Bedarfs für die einzelnen Tools
- ◆ Bestimmen der Menge an Ökosystemleistungen, die mit jedem Instrument bewertet werden können
- ◆ Durchführen eines Vergleichs von Ökosystemleistungs-Bewertungsinstrumenten mit Standardkriterien
- ◆ Eingehen auf die Handhabung von *i-Tree*
- ◆ Dimensionieren der Projekte entsprechend der Besonderheit der Ökosystemleistungen und der Art der zu quantifizierenden Infrastruktur
- ◆ Bewerten der Lücken und Möglichkeiten zur Verbesserung der Qualität der Ökosystemleistungen anhand der gewonnenen Daten
- ◆ Vorschlagen von Governance für ökosystembasierte Anpassung

# 03

# Kursleitung

Alle Dozenten, die diesen Universitätsexperten bilden, haben eine herausragende Erfolgsbilanz bei der Planung und dem Management von städtischen Räumen aller Art. Spezialisten im privaten und öffentlichen städtischen Bereich haben sowohl die wichtigsten architektonischen Theorien von heute als auch ihre eigene Vision und Erfolgsformel kombiniert und damit die Grundlagen für Ingenieure geschaffen, die ehrgeizige städtische Projekte leiten und mitgestalten können.



“

*Sie erhalten einen erfahrenen Einblick  
in die Resilienz von Städten und die  
wichtigsten Ökosystemleistungen"*

## Leitung



### Hr. Rodríguez Gamo, José Luis

- ◆ Direktor für Geschäftsentwicklung bei Green Urban Data
- ◆ Senior Nachhaltigkeitsberater für große Unternehmen und öffentliche Verwaltungen
- ◆ Manager der Abteilung für Stadt- und der Ferrovial-Gruppe
- ◆ Manager für Klimawandel und Biodiversität bei der Ferrovial-Gruppe
- ◆ Ingenieur in Forstwirtschaft von der Polytechnischen Universität von Madrid
- ◆ Spezialisierung in silvopastoraler Bewirtschaftung
- ◆ Aufbaustudium in Konservierung und Pflege von Städtischen Grünflächen an der Polytechnischen Universität von Madrid
- ◆ Managementprogramm der IE University

## Professoren

### Fr. Agúndez Reigosa, Marina

- ◆ Beratende Direktorin bei Green Urban Data
- ◆ Externe Beraterin für grüne Infrastruktur, Ökosystemdienstleistungen und Prozessverbesserung
- ◆ Projektkoordinatorin für Betriebseffizienz bei der Ferrovial-Gruppe
- ◆ Produktionsleiterin im Bereich Gartenbau und Forstwirtschaft bei der Ferrovial-Gruppe
- ◆ Ingenieur in Forstwirtschaft von der Polytechnischen Universität von Madrid
- ◆ Spezialisierung in silvopastoraler Landwirtschaft
- ◆ Spezialisierungskurs in Sanierung von Gärten und Historischen Parks, Natürliche Ressourcen und Konservierung

### Hr. Martínez Gaitán, Óscar

- ◆ Agraringenieur bei Los Árboles Mágicos
- ◆ Experte für Agrarökosysteme und urbane Ökosysteme bei der IUCN
- ◆ Agronomischer Berater bei CHM Infraestructuras
- ◆ Berater für integrierte Schädlingsbekämpfung im Sportpark La Garza
- ◆ Agraringenieur von der Universität von Almeria
- ◆ Spezialisierung in Ingenieurwesen, Design und Wartung von Golfplätzen und Golfingenieurwesen an der Universität Miguel Hernández
- ◆ Hochschulabschluss in KMU-Management und Betriebswirtschaft an der Schule für industrielle Organisation



# 04

# Struktur und Inhalt

TECH entwickelt alle seine Programme nach der pädagogischen Methodik des Relearning, die den kritischen Geist der Studenten fördert, um ihre eigenen übergreifenden Kompetenzen zu verbessern. Auf diese Weise ist der Unterricht nicht linear, sondern die zentralen Konzepte und Materialien in den Bereichen Resilienz von Städten und Urbane Ökosystemleistungen werden im Laufe des Programms schrittweise und wiederholend vermittelt. Das spart eine Menge Studienzeit und macht die akademische Erfahrung viel angenehmer und umfassender.





“

*Ausführliche Videos, interaktive Zusammenfassungen und eine Multimediabibliothek von höchster Qualität erwarten Sie auf dem virtuellen Campus dieses Universitätsexperten"*

## Modul 1. Infrastrukturen zur Verbesserung der Lebensqualität von Städten

- 1.1. Ökosystemdienstleistungen der Grünen Infrastruktur
  - 1.1.1. Regulatorische Dienstleistungen
  - 1.1.2. Kulturelle Dienstleistungen
  - 1.1.3. Management grüner Infrastruktur auf der Grundlage von Ökosystemleistungen
- 1.2. Grüne Infrastruktur und Lebensqualität in Städten
  - 1.2.1. Dekarbonisierung der Städte und Förderung der Gesundheit durch gesunde Mobilität
  - 1.2.2. Milderung sozioökonomischer Ungleichheiten
  - 1.2.3. Transversale Programme der kommunalen Verwaltung und Förderung gesunder Lebensgewohnheiten der Bürger
- 1.3. Die biologische Vielfalt. Auswirkungen auf die Gesundheit
  - 1.3.1. Widerstandsfähige Städte durch biologische Vielfalt
  - 1.3.2. Biodiversität als Minimierung von Gesundheitsschäden
  - 1.3.3. Urbane Grüne Infrastrukturen (UGI) als unverzichtbarer Ökoverbinder
- 1.4. Nachhaltige Entwässerungssysteme. Versiegeln
  - 1.4.1. Boden- und Wassermanagement und Anpassung an meteorologische Phänomene
  - 1.4.2. Techniken und Verfahren zur Verbesserung der Bodenentwässerung
  - 1.4.3. Erfolgsgeschichten der Bodenbewirtschaftung
- 1.5. Fassaden und begrünte Dächer zur Renaturierung der Stadt
  - 1.5.1. Ökologische Konnektivität bei Fassaden und Dächern
  - 1.5.2. Verwaltung und Erhaltung von grünen Fassaden und Dächern
  - 1.5.3. Aufwertung von Ökosystemleistungen für Fassaden- und Dachbegrünungen
- 1.6. Lebendige Baumumgebungen und Industriegebiete
  - 1.6.1. Lebendige Baumumgebungen. Gestaltung und Erhaltung
  - 1.6.2. Beobachtungsstelle für naturbasierte Lösungen (NBS) in Industriegebieten
  - 1.6.3. Ergebnisse und Erfolgsgeschichten
- 1.7. Landschaft und Sinn für den Ort
  - 1.7.1. Ökologie der Landschaft
  - 1.7.2. Landschaft im Stadtwald und Landschaftsräume
  - 1.7.3. Biotechnische Lösungen in der Landschaftsgestaltung und Integration von Mobilitätsinfrastrukturen

- 1.8. Landschaftssanierung und biologische Vielfalt. Fallstudie
  - 1.8.1. Aktueller und optimaler Zustand
  - 1.8.2. Definition der Ziele und Lösungsvorschläge
  - 1.8.3. Planung und Einbeziehung der Stakeholder als Säulen des Erfolgs
- 1.9. Einbindung von Stakeholdern für ein ganzheitliches Management
  - 1.9.1. Koordinierung zwischen öffentlichen Verwaltungen
  - 1.9.2. Bildung und Bürgerbeteiligung bei grüner Infrastruktur (GI)
  - 1.9.3. Erfolgsgeschichten im sektorübergreifenden Management
- 1.10. Grüne Infrastruktur und Gesundheit
  - 1.10.1. Grüne Infrastruktur (GI) als therapeutisches Element
  - 1.10.2. Das grüne Rezept. Gesundheitsförderung und Erholung durch Grüne Infrastruktur (GI)
  - 1.10.3. Grüne Infrastruktur (GI) und ihre Auswirkungen auf das Gesundheitssystem

## Modul 2. Infrastrukturen für die Widerstandsfähigkeit von Städten

- 2.1. Das Wärmeinsel-Phänomen. Auswirkungen und Folgen
  - 2.1.1. Das Wärmeinsel-Phänomen
  - 2.1.2. Die Stadt und das Wärmeinsel-Phänomen
  - 2.1.3. Anpassung an den Wandel
- 2.2. Energieeffizienz der städtischen grünen Infrastruktur
  - 2.2.1. Reduzierung der Wärme
  - 2.2.2. Begrünte Fassaden
  - 2.2.3. Begrünte Dächer
  - 2.2.4. Biologische Kühlung
  - 2.2.5. Biophile Gebäude
- 2.3. Funktionale und ökologische Vernetzung und Nachbarschaftsräume
  - 2.3.1. Gelegenheitsräume
  - 2.3.2. Alleebäume
  - 2.3.3. Kleine Plätze
  - 2.3.4. Städtische Parks
  - 2.3.5. Große peri-urbane Parks
  - 2.3.6. Ökologische Korridore und Konnektivität

- 2.3.7. Grüne Wege
- 2.3.8. Auenwälder
- 2.3.9. Land-Stadt-Schnittstelle und Wald-Stadt-Schnittstelle
- 2.4. Senke und ökologischer Anpassungseffekt
  - 2.4.1. Sequestrierung von Kohlenstoff
  - 2.4.2. Sequestrierung von Treibhausgasen
  - 2.4.3. Reduzierung des Abflusses
  - 2.4.4. Rückhaltung von Feinstaub
  - 2.4.5. Lärmreduzierung
- 2.5. Klimatische Schutzräume
  - 2.5.1. Schutzräume für extreme Temperaturen
  - 2.5.2. Schutz vor klimatischen Ereignissen
  - 2.5.3. Hitzewellen
  - 2.5.4. Sintflutartige Regenfälle
  - 2.5.5. Gewitterstürme
  - 2.5.6. Extremer Wind
- 2.6. Ökosystembasiertes Management Grüner Infrastrukturen
  - 2.6.1. Ökosystem-Ökonomie
  - 2.6.2. Ökosystem-Verbindung
  - 2.6.3. Räumliche und zeitliche Skalen
  - 2.6.4. Anpassungsfähiges Management
- 2.7. Ökosystemleistungen in der öffentlichen Gesundheit
  - 2.7.1. Bewertung von Ökosystemleistungen im Krankenhausumfeld
  - 2.7.2. Isopren und Monoterpene und ihre Auswirkungen auf die körperliche und geistige Gesundheit
  - 2.7.3. Photochemischer Smog, Stickoxide und flüchtige organische Verbindungen aus fossilen Brennstoffen
    - 2.7.3.1. Absorptionsprozesse
- 2.8. 3/30/300-Regel
  - 2.8.1. Nähe zur grünen Infrastruktur
  - 2.8.2. Stadtplanung für eine nachhaltige Zukunft
  - 2.8.3. Auswahl der Arten unter Berücksichtigung der Migration von Arten in höhere Breitengrade aufgrund des Klimawandels (CC)
  - 2.8.4. Näherungsmanagement, Governance, partizipative Anwendungen
  - 2.8.5. Bürgerbeteiligung bei der Auswahl der Arten
    - 2.8.5.1. Management-Zwänge und Effizienz

- 2.9. Verwaltung der städtischen Umwelt als Element zur Maximierung der Dienstleistungen für das Stadtgebiet
  - 2.9.1. Schnittstelle zwischen Stadt und Land
  - 2.9.2. Schnittstelle zwischen Stadt und Wald
  - 2.9.3. Agrarökosysteme in Verbindung mit städtischer Nachhaltigkeit
  - 2.9.4. Agro-Stadt-Biodiversität
  - 2.9.5. Durchlässigkeit der Stadt für externe Ökosysteme
  - 2.9.6. Gelegenheitsräume
- 2.10. Entwicklung einer widerstandsfähigen grünen Infrastruktur
  - 2.10.1. Design einer widerstandsfähigen grünen Infrastruktur
  - 2.10.2. Priorisierung von Grünflächen im New Urbanism
  - 2.10.3. Stadtplanung
  - 2.10.4. Nachhaltige und autarke Nachbarschaften

### Modul 3. Messung, Quantifizierung, Bewertung und Kartierung von Ökosystemleistungen

- 3.1. Werkzeuge für die Modellierung, Identifizierung und Bewertung von Ökosystemleistungen der städtischen und stadtnahen grünen Infrastruktur
  - 3.1.1. Künstliche Intelligenz in Verbindung mit der Untersuchung von Ökosystemleistungen
  - 3.1.2. Datenerfassung vor Ort
  - 3.1.3. Datenverarbeitung
  - 3.1.4. Modellierung der Ergebnisse
- 3.2. InVEST für die räumliche Bewertung und Analyse von Ökosystemleistungen
  - 3.2.1. Habitat-Qualität
  - 3.2.2. Randeffekt der Kohlenstoffspeicherung im städtischen Wald
  - 3.2.3. Jährlicher Wasserbeitrag zum System
  - 3.2.4. Saisonale Wasserversorgung des Systems
  - 3.2.5. Nährstoffabflussrate
  - 3.2.6. Rate der Sedimentabgabe
  - 3.2.7. Besuche: Freizeitgestaltung und Tourismus

- 3.3. TESSA zur Bewertung von Ökosystemleistungen auf Gebietsebene
  - 3.3.1. Küstenschutz
  - 3.3.2. Kultivierte Vermögenswerte
  - 3.3.3. Kulturelle Dienstleistungen
  - 3.3.4. Globale Klimaregulierung
  - 3.3.5. Geerntete Wildprodukte
  - 3.3.6. Naturbasierte Erholung
  - 3.3.7. Bestäubung
  - 3.3.8. Wasser. Wasserversorgung, Wasserqualität und Hochwasserschutz
- 3.4. SolVES (*Social Values for Ecosystem Services*) als Instrument zur Kartierung von Ökosystemleistungen
  - 3.4.1. Bewertung, Kartierung und Quantifizierung der wahrgenommenen sozialen Werte von Ökosystemleistungen
  - 3.4.2. Integration in GIS
  - 3.4.3. Open Source entwickelt für QGIS
- 3.5. ARIES (*Artificial Intelligence for Ecosystem Services*). Künstliche Intelligenz angewandt auf Geographische Informationssysteme (GIS) für Ökosystemleistungen
  - 3.5.1. Räumliche Daten und GIS zur Visualisierung von *Input-Output*-Karten
  - 3.5.2. Gleichungen und Nachschlagetabellen
  - 3.5.3. Probabilistische Modelle
  - 3.5.4. Prozessbasierte Modelle
  - 3.5.5. Agentenbasierte Modelle, die ökologische und soziale Agenten in einer dynamischen und interdependenten Weise darstellen
- 3.6. *i-Tree Suite* von Software-Tools für die Bewertung, Diagnose und Inventarisierung des städtischen Waldes und seiner Ökosystemleistungen
  - 3.6.1. *i-Tree Canopy*
  - 3.6.2. *i-Tree ECO*
  - 3.6.3. *i-Tree My tree*
  - 3.6.4. *i-Tree Landscape*
  - 3.6.5. *i-Tree Design*
- 3.7. Modellierung mit *i-Tree Canopy*, angewandt auf die Diagnose der Grünen Infrastruktur
  - 3.7.1. Monte-Carlo-Methode
  - 3.7.2. Dimensionierung der Studie
  - 3.7.3. Identifizierung der untersuchten Räume
  - 3.7.4. Absorbierte Schadstoffe
  - 3.7.5. Kohlenstoffsенke
  - 3.7.6. Vermiedener Abfluss
- 3.8. Modellierung mit *i-Tree Eco* für die Inventarisierung und Bewirtschaftung städtischer Wälder
  - 3.8.1. Dimensionierung der Studie
  - 3.8.2. Vollständige Inventuren
  - 3.8.3. Parzellenweise Inventare
  - 3.8.4. Datenerfassung vor Ort
  - 3.8.5. Ökosystem-Erhebung
  - 3.8.6. Bewertung von Ökosystemleistungen
  - 3.8.7. Zukunftsprojektion
- 3.9. Management der Grünen Infrastruktur auf der Grundlage der Ergebnisse der Quantifizierung der Ökosystemleistungen
  - 3.9.1. Ökosystembasierte Verwaltung
  - 3.9.2. Entwicklung einer Strategie für grüne Infrastruktur
  - 3.9.3. Modellierung von Maßnahmen zur Bezahlung von Ökosystemleistungen
- 3.10. GIS-Systeme und Kartierung für Ökosystemleistungen
  - 3.10.1. Funktionsweise eines GIS
  - 3.10.2. In geographischen Informationssystemen verwendete Techniken
  - 3.10.3. Erstellung von Daten
  - 3.10.4. Darstellung von Daten
    - 3.10.4.1. Raster
    - 3.10.4.2. Vektor
  - 3.10.5. Raster- und Vektormodelle
  - 3.10.6. Nicht räumliche Daten

- 3.10.7. Datenerfassung
- 3.10.8. Konvertierung von Raster-Vektordaten
- 3.10.9. Projektionen, Koordinatensysteme und Reprojektion
- 3.10.10. Räumliche Analyse mit GIS
- 3.10.11. Topologisches Modell
- 3.10.12. Netzwerke
- 3.10.13. Karte überlagern
- 3.10.14. Automatisiertes Mapping
  - 3.10.14.1. Geostatistik
  - 3.10.14.2. Geokodierung
- 3.10.15. GIS-Software
- 3.10.16. Vergleich von GIS-Software

“*Holen Sie sich ein entscheidendes Nachschlagewerk im Bereich der Stadtplanung, mit den Leitlinien und Arbeitsmethoden, mit denen die Städte der Zukunft gebaut werden*”



# 05

# Methodik

Dieses Fortbildungsprogramm bietet eine andere Art des Lernens. Unsere Methodik wird durch eine zyklische Lernmethode entwickelt: **das Relearning**.

Dieses Lehrsystem wird z. B. an den renommiertesten medizinischen Fakultäten der Welt angewandt und wird von wichtigen Publikationen wie dem **New England Journal of Medicine** als eines der effektivsten angesehen.





*Entdecken Sie Relearning, ein System, das das herkömmliche lineare Lernen hinter sich lässt und Sie durch zyklische Lehrsysteme führt: eine Art des Lernens, die sich als äußerst effektiv erwiesen hat, insbesondere in Fächern, die Auswendiglernen erfordern"*

## Fallstudie zur Kontextualisierung aller Inhalte

Unser Programm bietet eine revolutionäre Methode zur Entwicklung von Fähigkeiten und Kenntnissen. Unser Ziel ist es, Kompetenzen in einem sich wandelnden, wettbewerbsorientierten und sehr anspruchsvollen Umfeld zu stärken.

“

*Mit TECH werden Sie eine Art des Lernens erleben, die an den Grundlagen der traditionellen Universitäten auf der ganzen Welt rüttelt"*



*Sie werden Zugang zu einem Lernsystem haben, das auf Wiederholung basiert, mit natürlichem und progressivem Unterricht während des gesamten Lehrplans.*





*Der Student wird durch gemeinschaftliche Aktivitäten und reale Fälle lernen, wie man komplexe Situationen in realen Geschäftsumgebungen löst.*

## Eine innovative und andersartige Lernmethode

Dieses TECH-Programm ist ein von Grund auf neu entwickeltes, intensives Lehrprogramm, das die anspruchsvollsten Herausforderungen und Entscheidungen in diesem Bereich sowohl auf nationaler als auch auf internationaler Ebene vorsieht. Dank dieser Methodik wird das persönliche und berufliche Wachstum gefördert und ein entscheidender Schritt in Richtung Erfolg gemacht. Die Fallmethode, die Technik, die diesem Inhalt zugrunde liegt, gewährleistet, dass die aktuellste wirtschaftliche, soziale und berufliche Realität berücksichtigt wird.

“

*Unser Programm bereitet Sie darauf vor, sich neuen Herausforderungen in einem unsicheren Umfeld zu stellen und in Ihrer Karriere erfolgreich zu sein“*

Die Fallmethode ist das von den besten Fakultäten der Welt am häufigsten verwendete Lernsystem. Die Fallmethode wurde 1912 entwickelt, damit Jurastudenten das Recht nicht nur auf der Grundlage theoretischer Inhalte erlernen. Sie bestand darin, ihnen reale komplexe Situationen zu präsentieren, damit sie fundierte Entscheidungen treffen und Werturteile darüber fällen konnten, wie diese zu lösen sind. Sie wurde 1924 als Standardlehrmethode in Harvard etabliert.

Was sollte eine Fachkraft in einer bestimmten Situation tun? Mit dieser Frage konfrontieren wir Sie in der Fallmethode, einer handlungsorientierten Lernmethode. Während des gesamten Programms werden die Studenten mit mehreren realen Fällen konfrontiert. Sie müssen ihr gesamtes Wissen integrieren, recherchieren, argumentieren und ihre Ideen und Entscheidungen verteidigen.

## Relearning Methodology

TECH kombiniert die Methodik der Fallstudien effektiv mit einem 100%igen Online-Lernsystem, das auf Wiederholung basiert und in jeder Lektion 8 verschiedene didaktische Elemente kombiniert.

Wir ergänzen die Fallstudie mit der besten 100%igen Online-Lehrmethode: Relearning.

*Im Jahr 2019 erzielten wir die besten  
Lernergebnisse aller spanischsprachigen  
Online-Universitäten der Welt.*

Bei TECH lernen Sie mit einer hochmodernen Methodik, die darauf ausgerichtet ist, die Führungskräfte der Zukunft zu spezialisieren. Diese Methode, die an der Spitze der weltweiten Pädagogik steht, wird Relearning genannt.

Unsere Universität ist die einzige in der spanischsprachigen Welt, die für die Anwendung dieser erfolgreichen Methode zugelassen ist. Im Jahr 2019 ist es uns gelungen, die Gesamtzufriedenheit unserer Studenten (Qualität der Lehre, Qualität der Materialien, Kursstruktur, Ziele...) in Bezug auf die Indikatoren der besten spanischsprachigen Online-Universität zu verbessern.



In unserem Programm ist das Lernen kein linearer Prozess, sondern erfolgt in einer Spirale (lernen, verlernen, vergessen und neu lernen). Daher wird jedes dieser Elemente konzentrisch kombiniert. Mit dieser Methode wurden mehr als 650.000 Hochschulabsolventen mit beispiellosem Erfolg in so unterschiedlichen Bereichen wie Biochemie, Genetik, Chirurgie, internationales Recht, Managementfähigkeiten, Sportwissenschaft, Philosophie, Recht, Ingenieurwesen, Journalismus, Geschichte, Finanzmärkte und -instrumente fortgebildet. Dies alles in einem sehr anspruchsvollen Umfeld mit einer Studentenschaft mit hohem sozioökonomischem Profil und einem Durchschnittsalter von 43,5 Jahren.

*Das Relearning ermöglicht es Ihnen, mit weniger Aufwand und mehr Leistung zu lernen, sich mehr auf Ihre Spezialisierung einzulassen, einen kritischen Geist zu entwickeln, Argumente zu verteidigen und Meinungen zu kontrastieren: eine direkte Gleichung zum Erfolg.*

Nach den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen der Neurowissenschaften wissen wir nicht nur, wie wir Informationen, Ideen, Bilder und Erinnerungen organisieren, sondern auch, dass der Ort und der Kontext, in dem wir etwas gelernt haben, von grundlegender Bedeutung dafür sind, dass wir uns daran erinnern und es im Hippocampus speichern können, um es in unserem Langzeitgedächtnis zu behalten.

Auf diese Weise sind die verschiedenen Elemente unseres Programms im Rahmen des so genannten Neurocognitive Context-Dependent E-Learning mit dem Kontext verbunden, in dem der Teilnehmer seine berufliche Praxis entwickelt.



Dieses Programm bietet die besten Lehrmaterialien, die sorgfältig für Fachleute aufbereitet sind:



#### Studienmaterial

Alle didaktischen Inhalte werden von den Fachleuten, die den Kurs unterrichten werden, speziell für den Kurs erstellt, so dass die didaktische Entwicklung wirklich spezifisch und konkret ist.

Diese Inhalte werden dann auf das audiovisuelle Format angewendet, um die Online-Arbeitsmethode von TECH zu schaffen. All dies mit den neuesten Techniken, die in jedem einzelnen der Materialien, die dem Studenten zur Verfügung gestellt werden, qualitativ hochwertige Elemente bieten.



#### Meisterklassen

Die Nützlichkeit der Expertenbeobachtung ist wissenschaftlich belegt.

Das sogenannte Learning from an Expert festigt das Wissen und das Gedächtnis und schafft Vertrauen für zukünftige schwierige Entscheidungen.



#### Übungen für Fertigkeiten und Kompetenzen

Sie werden Aktivitäten durchführen, um spezifische Kompetenzen und Fertigkeiten in jedem Fachbereich zu entwickeln. Übungen und Aktivitäten zum Erwerb und zur Entwicklung der Fähigkeiten und Fertigkeiten, die ein Spezialist im Rahmen der Globalisierung, in der wir leben, entwickeln muss.



#### Weitere Lektüren

Aktuelle Artikel, Konsensdokumente und internationale Leitfäden, u. a. In der virtuellen Bibliothek von TECH hat der Student Zugang zu allem, was er für seine Fortbildung benötigt.





#### Case Studies

Sie werden eine Auswahl der besten Fallstudien vervollständigen, die speziell für diese Qualifizierung ausgewählt wurden. Die Fälle werden von den besten Spezialisten der internationalen Szene präsentiert, analysiert und betreut.



#### Interaktive Zusammenfassungen

Das TECH-Team präsentiert die Inhalte auf attraktive und dynamische Weise in multimedialen Pillen, die Audios, Videos, Bilder, Diagramme und konzeptionelle Karten enthalten, um das Wissen zu vertiefen.

Dieses einzigartige Bildungssystem für die Präsentation multimedialer Inhalte wurde von Microsoft als "Europäische Erfolgsgeschichte" ausgezeichnet.



#### Testing & Retesting

Die Kenntnisse des Studenten werden während des gesamten Programms regelmäßig durch Bewertungs- und Selbsteinschätzungsaktivitäten und -übungen beurteilt und neu bewertet, so dass der Student überprüfen kann, wie er seine Ziele erreicht.



06

# Qualifizierung

Der Universitätsexperte in Resilienz von Städten durch Urbane Ökosystemleistungen garantiert neben der präzisesten und aktuellsten Fortbildung auch den Zugang zu einem von der TECH Technologischen Universität ausgestellten Diplom.



“

*Schließen Sie dieses Programm  
erfolgreich ab und erhalten Sie Ihren  
Universitätsabschluss ohne lästige  
Reisen oder Formalitäten"*

Dieser **Universitätsexperte in Resilienz von Städten durch Urbane Ökosystemleistungen** enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt.

Sobald der Student die Prüfungen bestanden hat, erhält er/sie per Post\* mit Empfangsbestätigung das entsprechende Diplom, ausgestellt von der **TECH Technologischen Universität**.

Das von **TECH Technologische Universität** ausgestellte Diplom drückt die erworbene Qualifikation aus und entspricht den Anforderungen, die in der Regel von Stellenbörsen, Auswahlprüfungen und Berufsbildungsausschüssen werden.

Titel: **Universitätsexperte in Resilienz von Städten durch Urbane Ökosystemleistungen**

Anzahl der offiziellen Arbeitsstunden: **450 Std.**



\*Haager Apostille. Für den Fall, dass der Student die Haager Apostille für sein Papierdiplom beantragt, wird TECH EDUCATION die notwendigen Vorkehrungen treffen, um diese gegen eine zusätzliche Gebühr zu beschaffen.



zukunft

gesundheit vertrauen menschen  
erziehung information tutoren  
garantie akkreditierung unterricht  
institutionen technologie lernen  
gemeinschaft verpflichtung

**tech** technologische  
universität

### Universitätsexperte

Resilienz von Städten durch Urbane  
Ökosystemleistungen

- » Modalität: Online
- » Dauer: 6 Monate
- » Qualifizierung: TECH Technologische Universität
- » Aufwand: 16 Std./Woche
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: Online

# Universitätsexperte

Resilienz von Städten durch  
Urbane Ökosystemleistungen