



جامعة الطائف  
TAIF UNIVERSITY



# MASTER OF DATA SCIENCE – ORIENTATION

2021 - 2022



**Assoc. Prof. Dr. Salha Alzahrani**  
**Department of Computer Science**



جامعة الطائف  
TAIF UNIVERSITY



## OUTLINE

- PROGRAM SPECIFICATION
- WHY DATA SCIENCE
- THE DATA SCIENCE VENN DIAGRAM
- DATA SCIENCE CAREERS
- PROGRAMS OUTCOMES
- STUDY PLAN & COURSES
- KEY ISSUES FOR THE ACADEMIC YEAR

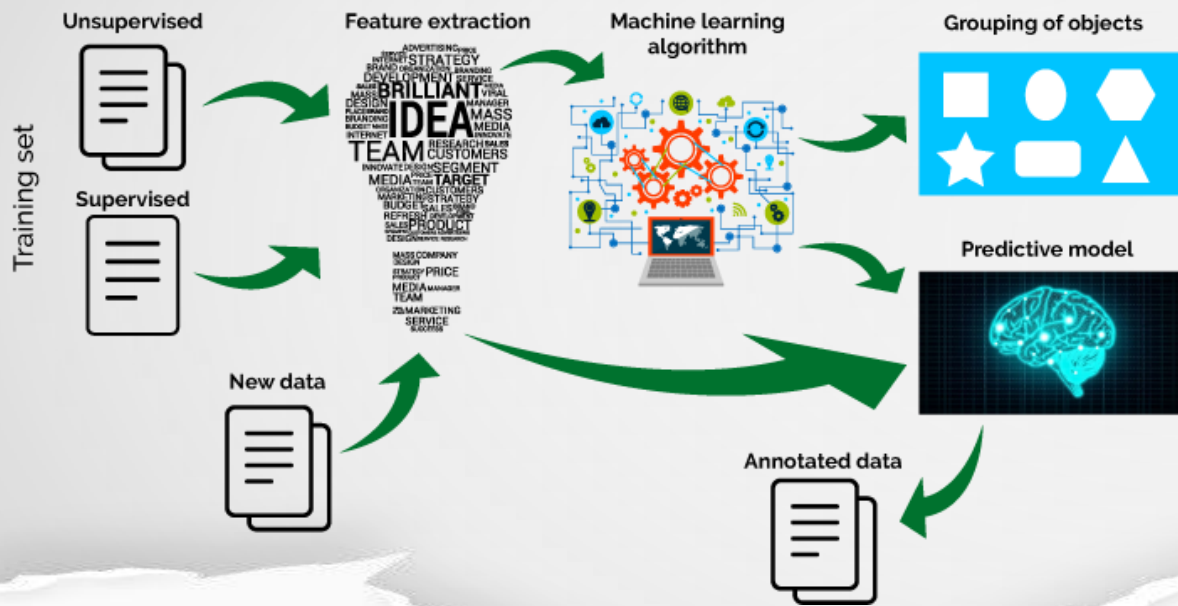
## PROGRAM SPECIFICATION

---

The program prepares students to be a profession as:

- Data Analyst
- Big Data Analyst
- Business Analyst
- Data Scientist

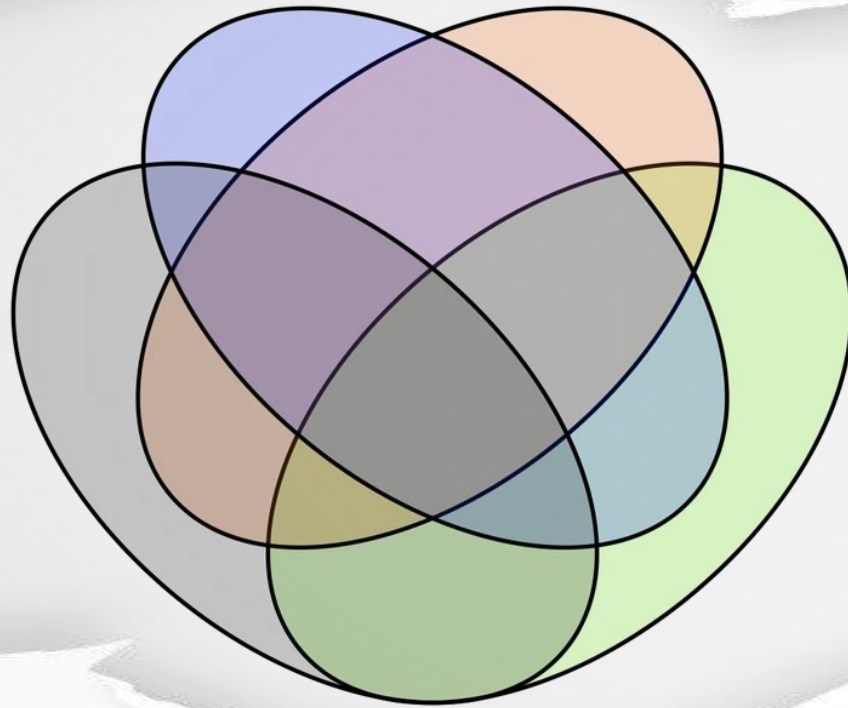
## Machine Learning



# Why data science?

# What is data science?

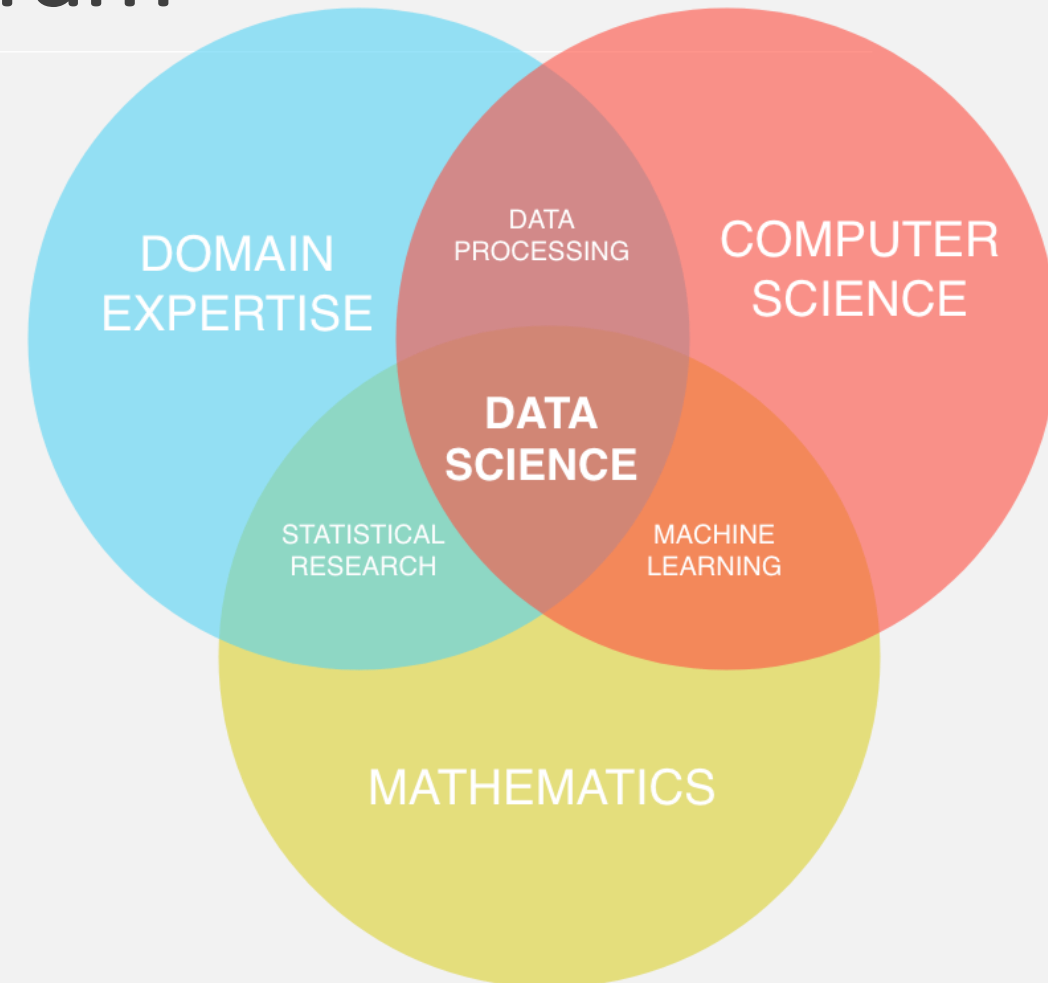
- In this data age, it's clear that we have a surplus of data.
- For one, the sheer volume of data makes it literally impossible for a human to parse it in a reasonable time.
- Data is collected in various forms and from different sources, and often comes in very unorganized forms.
- Data can be missing, incomplete, or just flat out wrong. Often, we have data on very different scales and that makes it tough to compare it.
- One of the main goals of data science is to make explicit practices and procedures to discover and apply relationships in the data.



# The data science Venn diagram

# The data science Venn diagram

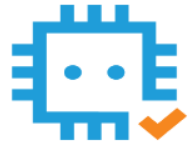
- Understanding data science begins with three basic areas:
  - Math/statistics: This is the use of equations and formulas to perform analysis
  - Computer programming: This is the ability to use code to create outcomes on the computer
  - Domain knowledge: This refers to understanding the problem domain (medicine, finance, social science, and so on)
- The following Venn diagram provides a visual representation of how the three areas of data science intersect:





# Data science careers





# The Data Scientist Shortage in 2020

## Demand for Data Scientists

Job Listings

**37%**

Year on Year Growth  
in 2019

Job  
Ranking

**#3**

Ranking For  
Top Jobs in 2020

Salaries

**14%**

Average Salary  
Increase

Hiring

**67%**

Companies  
Expanding the Data  
Science Team

<https://quanthub.com/data-scientist-shortage-2020/>

## Why Is There Still a Shortage in 2020?

Artificial  
Intelligence

**74%**

Annual AI-  
related Hiring Growth  
2015-2019

Big Data  
Gets Bigger

**83%**

Companies Investing  
in Big Data Projects

Tech Talent  
Shortage

**85  
MILLION**

Global Tech  
Talent Shortage  
by 2030

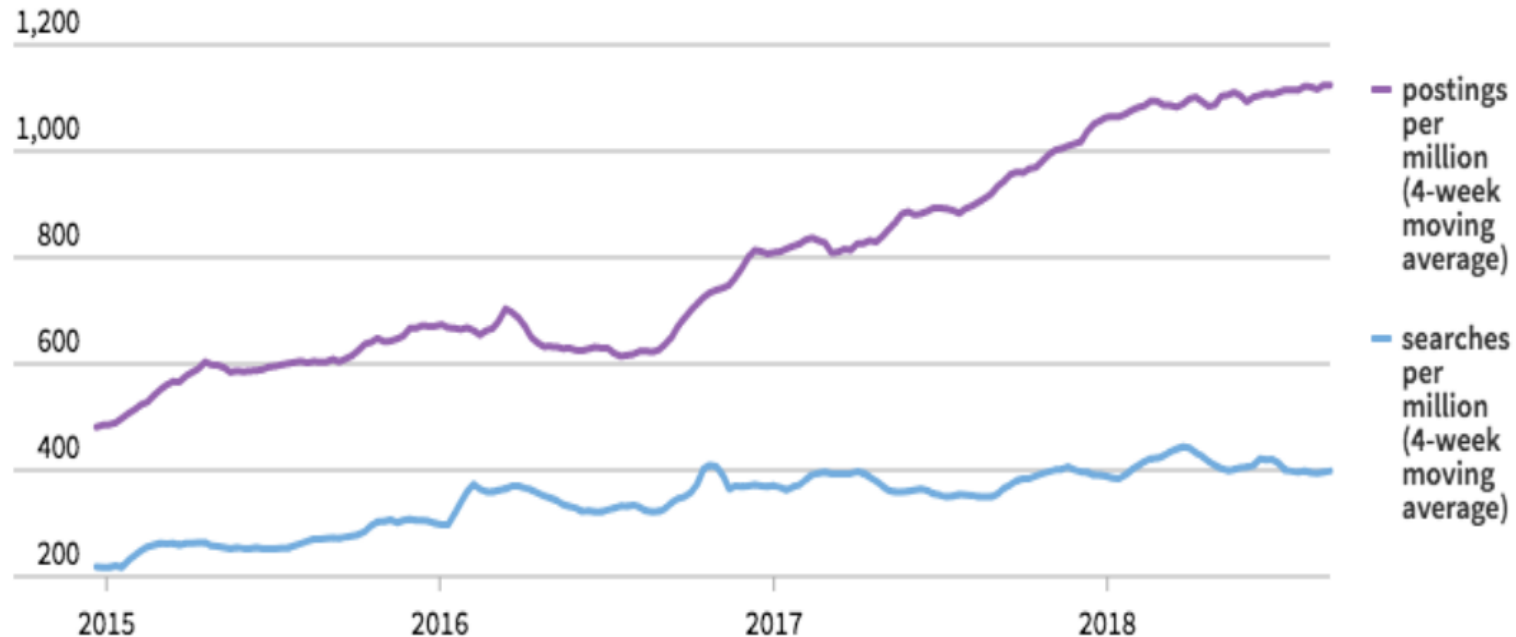
Turnover

**2  
YEARS**

Average Data  
Scientist Turnover

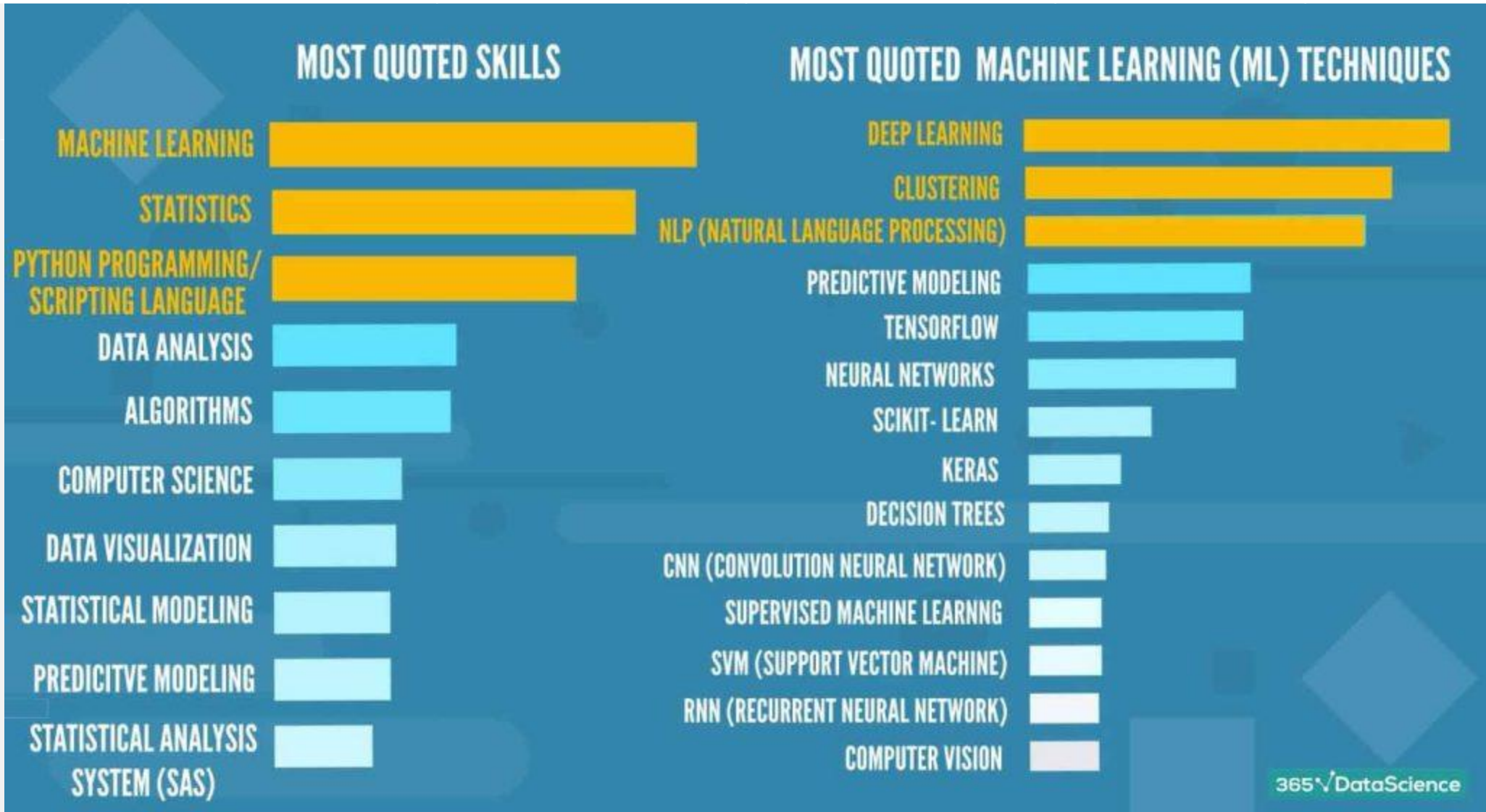
<https://quanthub.com/data-scientist-shortage-2020/>

## The Data Scientist Shortage



**3X**  
job postings  
versus job searches

<https://quanthub.com/data-scientist-shortage-2020/>



# Program Outcomes


	Outcomes	Teaching Strategies	Assessment Methods
1.0	Knowledge		
1.1	An understanding of concepts, principals, theories, best practices, standards and their application in data science	Lecture – Activity – Discussion - Project	Writing Exam- Report - Presentation - Dissertation
2.0	Cognitive Skills		
2.1	An ability to analyze a problem in data science, and identify and define the computing requirements appropriate to its solution	Lecture – Project – Activity – Lab - Demonstration	Writing Exam- Report - Practical – Presentation - Dissertation
2.2	An ability to analyze the local and global impact of computing on individuals, organizations, and society		
3.0	Interpersonal Skills & Responsibility		
3.1	An ability to apply knowledge of computing and mathematics appropriate to data science	Lecture – Discussion – Project Activity – Debate - Lab - Demonstration	Report - Practical Presentation - Group presentation - Dissertation
3.2	An ability to design, implement, and evaluate a computer-based system, process, component, or program to meet desired needs data science		
4.0	Communication, Information Technology, Numerical		
4.1	An ability to communicate effectively with a range of audiences	Discussion - Project -Demonstration	Presentation - Group presentation - Dissertation

# STUDY PLAN & COURSES

**Taif University**

Date : ١٩-١٢-٢٠١٩

Page : ١/١



**جامعة الطائف**

التاريخ : ١٩٤١-٠٤-٢٢

الصفحة : ١/١

---

الفصل : ٤٠١

الدرجة العلمية : الماجستير

نوع الخطة : رئيسي

نظام الدراسة : المقررات

الكلية : الحاسبات وتقنية المعلومات

القسم : علوم الحاسب

التخصص : ٥٠١٠٢ علم البيانات

ساعات الخطة : ٤٢

مستوى الطالب : عدد الساعات الممتدة

الجنس : كليهما

الإصدار : ١

الفترة : متطلبات تخصصية		٤٢ ساعة
إجباريه ( ١ )		٣٣ ساعة

الأول			
رقم المقرر	المقرر	س	متطلب
٢٠٢٨٨٤-٣	الإحصاء الحسابي	٣	
٥٠١٨٠١-٣	أساسيات علم البيانات	٣	
٥٠٢٨٨١-٣	نظم قواعد البيانات	٣	
		٩	


  

الثاني			
رقم المقرر	المقرر	س	متطلب
٥٠١٨٠٣-٣	تصوير البيانات	٣	٥٠١٨٠١-٣
٥٠١٨٠٥-٣	التنقيب عن البيانات	٣	٥٠١٨٠٣-٣
٥٠١٨٠٦-٣	طرق البحث	٣	٥٠١٨٠٣-٣
٥٠٢٨٨٢-٣	مستودعات البيانات	٣	
		١٢	

# STUDY PLAN & COURSES

الثالث			
رقم المقرر	المقرر	س	متطلب
٥٠١٨٠٧-٣	التعلم العميق	٣	٥٠١٨٠٥-٣
٥٠١٨٠٨-٣	تعلم الآلة المتقدم	٣	٥٠١٨٠٥-٣
٥٠١٨٠٩-٣	مشروع بحثي (١)	٣	٥٠١٨٠٦-٣
٩			
الرابع			
رقم المقرر	المقرر	س	متطلب
٥٠١٨١٠-٣	مشروع بحثي (٢)	٣	٥٠١٨٠٩-٣
٣			
إختيارية (١)			
٩ ساعة			
رقم المقرر	المقرر	س	متطلب
٥٠١٨١١-٣	البيانات كبيرة الحجم	٣	٥٠١٨٠٥-٣
٥٠١٨١٢-٣	معالجة اللغات الطبيعية	٣	٥٠١٨٠٥-٣
٦			
رقم المقرر	المقرر	س	متطلب
٥٠١٨١٥-٣	تحليل الأعمال	٣	٥٠١٨٠٥-٣
٥٠١٨١٦-٣	الاستنتاج والنمذجة الاحتمالية	٣	٥٠١٨٠٤-٣
٥٠٢٨٨٣-٣	قواعد البيانات المتقدمة	٣	
٥٠٣٨٨٢-٣	معالجة الصور	٣	
١٢			

س : سابق م : متزامن


 عمادة الدراسات العليا  
 deanship of graduate studies  
 جامعة الطائف  
 TAIF UNIVERSITY



# Key Issues for this academic year

## تعليمات العودة الآمنة لطلبة الدراسات العليا

- ضرورة استكمال جرعتي لقاح فيروس كورونا COVID-19 على جميع طلاب وطالبات الدراسات العليا.
- سوف تكون الدراسة **لمدة أسبوعين** (أي الأسبوع الثاني والثالث من التقويم الأكاديمي) بنمط التعليم عن بعد لجميع البرامج.
- الأصل أن تكون **العودة حصرية** لجميع برامج الدراسات العليا بشكل تدريجي والمساهمة في عودة الحياة إلى طبيعتها مع الأخذ بالإجراءات الاحترازية.
- تقوم عمادة الدراسات العليا بتحديث حالة الدراسة من **(تعليم عن بعد)** إلى **(حضوري)** للبرامج قبل انتهاء فترة الأسبوعين بحسب ما يرد لها من اللجنة العليا للعودة الآمنة والجهات ذات الاختصاص، ويتم الاعلان عن ذلك.
- الاختبارات الدورية والنهائية ستكون **حصرية** في جميع البرامج.
- تقوم الكليات بإعداد جداول الاختبارات الدورية مبكراً والحرص على مراعاة أعداد الطلاب أو الطالبات في الاختبار الواحد منعاً للتكدس وخاصة في المقررات التي بها عدد كبير من الطلبة، ويوكل للكليات جميع التنظيمات الخاصة بذلك.





البريد الإلكتروني:  
[s.zahrani@tu.edu.sa](mailto:s.zahrani@tu.edu.sa)