

Deep Generative Models

Prepared by Dr. Sherif Mostafa

AI314

Master of Science in Artificial Intelligence

Orientation





Who Am I ?

2020 - PhD in Computer Science in medical image compression from Computer science department, faculty of science, south valley university.

2008 - Master's degree in securing wireless networks from Computer science department, faculty of Computers and Information, Helwan university.

Research field revolves around image processing and the use of deep learning methods and computer vision



Who Am I ?

Assistant Professor at *South Valley University, faculty of computers and Artificial Intelligence*

Director of Training at *Digital Transformation Unit of the Supreme Council of Universities at South Valley University.*

Adjacent Assistant Professor at *Modern Science and Arts University MSA.*

Software Engineer in (CAOA) at *Central Agency for Organization and Administration*

Deep Generative Models



Primary Goal of This Course



The Deep Generative Models course is designed to provide students with a comprehensive understanding of generative models and their applications in various domains..

What This Course is About



- Introduction to Generative Models
- Basics of Deep Learning
- Variational Autoencoders (VAEs)
- Generative Adversarial Networks (GANs)
- Advanced Generative Models
- Evaluation of Generative Models
- Real-world Applications
- Recent Developments and Future Directions

Units of Course Contents

Module	Course Unit	No.of. Weeks	Contact Hours
1	Lecture 1: Introduction to Generative Models	1 st	3
2	Lecture 2: Basics of Deep Learning	2 nd	3
3	Lecture 3: Variational Autoencoders (VAEs)	3 rd	3
4	Lecture 4: Generative Adversarial Networks (GANs)	4 th	3
5	Lecture 5: Autoregressive Models	5 th	3
6	Lecture 6: Advanced Generative Models	6 th	3
7	Lecture 7: Evaluation of Generative Models	7 th	3
8	Lecture 8: Real-world Applications Part1	8 th	3
9	Lecture 9: Real-world Applications Part2	9 th	3
10	Lecture 10: Recent Developments and Future Directions	10 th	3



Recorded Lectures

المحاضرات المسجلة

Live Sessions

جلسات وحلقات النقاش

Virtual Labs

المعامل الافتراضية

References

المراجع المعتمدة للمقرر الدراسي

منهجية التدريس

الأعمال وتوزيع درجات الفصل الدراسي

توزيع الدرجات - 100%

حضور المحاضرة - حل الأسئلة
المصاحبة

8 درجات لكل اختبار قصير -
بمجموع 80 %

الحضور اختياري

20%

الأعمال

محاضرة مسجلة أسبوعيًا-

اختبار قصير مصاحب للمحاضرة
بشكل أسبوعي

حلقة نقاش افتراضية أسبوعية
لمناقشة محتوى المحاضرة المسجلة

الاختبار النهائي

30%

50%

يتم احتساب الغياب من خلال حل الطالب للاختبار القصير المصاحب للمحاضرة الأسبوعية المسجلة، وفي حال تغيب الطالب عن 4 اختبارات قصيرة يعتبر الطالب في هذه الحالة حرمان.

آخر موعد للاعتذار عن أي اختبار قصير يكون قبل إغلاق موعد الاختبار مع إرفاق الدلائل الثبوتية لأي أعذار قهرية أو مرضية عبر نموذج الأعذار عن اختبار قصير عبر منصة (SIS).

آخر موعد للاعتذار عن الاختبار النهائي يكون قبل موعد عقد الاختبار مع إرفاق الدلائل الثبوتية لأي عذر قهري أو طبي عبر نموذج الأعذار عن اختبار نهائي عبر منصة (SIS)، ولن يتم احتساب أي أعذار بعد نهاية الموعد، ويحق لإدارة الجامعة مراعاة بعض الظروف القهرية.

www.midocean.ae

www.midocean.ae

مركز التعلم الإلكتروني

مركز التعلم الإلكتروني

➤ Assessment Method:

▶ Short Exam

- ▶ **80% marks**
 - ▶ Count of short Exam 10 (Weekly)
 - ▶ 8 Marks for each of short Exam.
- ▶ **20% marks**
 - ▶ Final Examination



Upon successful completion of this course, students should be able to:

- ▶ Understanding of Generative Models
- ▶ Knowledge of Deep Learning Fundamentals
- ▶ Familiarity with Variational Autoencoders (VAEs)
- ▶ Understanding of Generative Adversarial Networks (GANs)
- ▶ Knowledge of Advanced Generative Models
- ▶ Evaluation of Generative Models
- ▶ Application of Deep Generative Model

➤ **Credit Hours:**

3 credit hours.

➤ **Essential References:**

1. Generative Deep Learning By David Foster.2022
Foster, David. Generative deep learning. " O'Reilly Media, Inc.", 2022.
2. Deep Generative Modeling By Jakub M. Tomczak · 2022
Tomczak, J. M. (2022). Deep Generative Modeling. Switzerland: Springer International Publishing.

Thank You