

Spring Semester 30/3/2025-13/7/2025

Course number: 3360209

Course name: Deep learning for physiological signals

Course teaching staff

Main teacher:

Name: Assoc. Prof. Joachim Behar

Email: jbehar@bm.technion.ac.il

Teacher Assistances:

Name: Raphael Judkiewicz

Email: raphaelj@campus.technion.ac.il

Name: Benjamin Cohen

Email: benjaminc@campus.technion.ac.il

Syllabus and Details

Syllabus:

The task of discovering novel medical knowledge from complex, large-scale and high dimensional physiological patient data, collected during medical care, is central to innovation in medicine. In this specialization course you will learn about the usage of deep learning within the context of physiological time series analysis. The course will cover the common sources of physiological signals recorded in medical practice, feature engineering (“digital biomarkers”) and deep representation learning approaches. In particular, the usage of CNN, RNN (e.g. LSTM, GRU), and Transformers for analyzing long continuous stream of physiological data with time dependencies. Advanced topics such as domain adaptation and generalization will be covered as well together with necessary theory. This is a specialization course, and students should come with an engineering background in signal processing and classical machine learning.

Academic Credits: 2.5

Teaching Language: English

Pre-required courses: 336546, 044131



Teaching Methods

Lecture weekly day and hours: 2

Exercise weekly day and hours: 1

Assessment Methods

Project:

During the semester, students will work on a project in pairs. During the semester, the course staff will regularly meet with the project groups to offer guidance and monitor progress. A final presentation will be given in front of the class at the last two lectures. About a month after the semester ends, each group will submit a conference proceeding style report.

Grade structure:

Final report % of final grade: 50

Final presentation % of final grade: 30

Project advisor assessment (during the semester) % of final grade: 10

Class attendance % of final grade: 10

שימו ♥ : מועדים חשובים במהלך סמסטר אביב תשפ"ה (נכון ל-26/1/2025):

פתחת סמסטר אביב תשפ"ה. עיד אלפיטר – אין לקיים מבחנים	א	30/3/2025
חול המועד פסח. המוסד סגור	א-ו	13/4/25-18/4/25
חג הספחא – אין לקיים מבחנים	א	20/4/2025
ערב יום השואה – אין לקיים מבחנים אחרי 16:00, יום השואה – אין לקיים מבחנים	ד-ה	23-24/4/2025
עצרת זיכרון לחללי מערכות ישראל, טקס 11:00-12:00. סיום הלימודים בשעה 18:30, אין לקיים מבחנים אחרי 16:30	ג	29/4/2025
אין לימודים	ד-ה	30/4-1/5/2025
יום יזמות, קריירה וחברה ויריד תעסוקה - אין לימודים	ג	13/5/2025
אין לקיים מבחנים החל משעה 14:30, לימודים עד 18:30	ד	21/5/2025
יום הסטודנט – אין לימודים	ה	22/5/2025
שבועות. המוסד סגור	א-ב	1-2/6/2025
עיד אלאדחא - אין לקיים מבחנים	א-ב	8-9/6/2025
סיום סמסטר אביב. מתכונת יום ה'. צום י"ז בתמוז - אין לקיים מבחנים	א	13/7/2025
בחינות מועדי א'		16/7-8/8/2025
בחינות מועדי ב'		14/8-31/8/2025
תחילת סמסטר קיץ תשפ"ה	ב	25/8/2025
פתיחת שנה"ל תשפ"ו	ד	29/10/2025

