

DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOG FORM)

Dersin Kodu: PSKO4514 (Course Code): PSYC4514				Dersin Adı: Bilişsel Deney Geliştirme (Course Name): Building Cognitive Experiments			
Yarıyılı (Semester)	D + U + L (Lc + T + L)	Kredisi (Credits)	AKTS (ECTS)	Dersin Dili (Language)	Dersin Türü (Category)	Dersin İşleniş Yöntemi (Instructional Methods)	Ön Koşulları (Pre Requisites)
Güz/ Bahar (Fall/ Spring)	(3+0+0)	3	5	Türkçe/ English	Alan Seçmeli/ Area Elective	Ders/ Lecture	PSKO2201 (PSYC2201) veya PSKO3201 (PSYC3201)
Dersin Amacı (Course Objectives)				Bu dersin amacı, bilişsel süreçlerin incelenmesinde kullanılan laboratuvar görevlerinin tasarım ilkelerini, deney tasarım yazılımlarının kullanımını ve bilişsel deneylerin geliştirilmesi, uygulanması ve değerlendirilmesine yönelik temel yaklaşımları tanıtmaktır. The objective of this course is to introduce the principles underlying the design of laboratory tasks used to investigate cognitive processes, the use of experimental design software, and the fundamental approaches to the development, implementation, and evaluation of cognitive experiments.			
Dersin İçeriği (Course Content)				Deneysel tasarımın temel kavramları: bağımlı ve bağımsız değişkenler, deneysel kontrol, randomizasyon, karşı-dengeleme. Bilişsel görevlerin bileşenleri: deneme yapısı, uyaran zamanlaması, tepki süresi ve doğruluk ölçümleri. Deney tasarım programlarının tanıtımı. Klasik bilişsel görevlerin (Stroop, Posner uzamsal ipucu, çalışma belleği, görev değiştirme görevi) tasarım mantığı ve programlanması. Koşul dosyaları, döngüler ve randomizasyon. Veri kaydetme, ön işleme ve temel istatistiksel analiz (betimleyici istatistikler, t-testi, grafik oluşturma). Özgün veya modifiye bir bilişsel görev tasarlama, veri toplama, bulguları yorumlama ve sunma. Basic concepts of experimental design: dependent and independent variables, experimental control, randomization, counterbalancing. Components of cognitive tasks: trial structure, stimulus timing, reaction time and accuracy measures. Introduction to experimental design software. Design logic and programming of classical cognitive tasks (Stroop, Posner spatial cueing, working memory, task-switching). Condition files, loops, and randomization. Data recording, preprocessing, and basic statistical analysis (descriptive statistics, t-tests, plotting). Designing an original or modified cognitive task, collecting data, interpreting findings, and presenting results.			
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)				1) Deneysel tasarımın temel kavramlarını (değişkenler, kontrol, randomizasyon, karşı-dengeleme) tanımlar ve örneklendirir. [1,6,7] 2) Deney tasarım yazılımı kullanarak bilişsel görevleri programlayabilir. [2,6,8] 3) Klasik bilişsel görevlerin (Stroop, Posner, çalışma belleği görevleri, görev değiştirme görevi) altında yatan bilişsel süreçleri ve tasarım mantığını açıklar. [1,2,7] 4) Belirli bir araştırma sorusu doğrultusunda özgün veya modifiye bir bilişsel görev tasarlar. [2,3,6,7] 5) Tasarladığı görev üzerinden veri toplar, temel istatistiksel analiz (betimleyici istatistikler, t-testi) yapar, verileri görselleştirir ve bulgularını sunar. [3,6,8,9] [Not: Köşeli parantez içindeki sayılar ilgili program çıktı - PÇ - numaralarıdır] 1) Defines and exemplifies the basic concepts of experimental design (variables, control, randomization, counterbalancing). [1,6,7] 2) Programs cognitive tasks using experimental design software. [2,6,8] 3) Explains the cognitive processes and design logic underlying classical cognitive tasks (Stroop, Posner, working memory, task-switching). [1,2,7] 4) Designs an original or modified cognitive task in line with a specific research question. [2,3,6,7] 5) Collects data using the designed task, performs basic statistical analysis (descriptive statistics, t-tests), visualizes the data, and presents the findings. [3,6,8,9] [Note: Numbers in brackets indicate the related program outcomes-PO]			
Dersin ISCED Kategorisi (ISCED Category of the course)				31 Sosyal Davranışsal Bilimler (31 Social and Behavioral Sciences)			
Ders Kitabı (Textbook)				Peirce, J., Hirst, R., & MacAskill, M. (2022). Building Experiments in PsychoPy (2nd ed.). London: SAGE Publications.			
Yardımcı Kaynaklar (Other References)				PsychoPy resmi dokümantasyon ve eğitim materyalleri: https://www.psychopy.org/teaching/ JASP resmi dokümantasyon https://jasp-stats.org/jasp-materials/ Goldstein, E. B. (2019). Cognitive Psychology: Connecting Mind, Research, and Everyday Experience (5th ed.). Boston: Cengage Learning.			

HAFTALIK KONULAR

Hafta	Teorik Ders Konuları
--------------	-----------------------------

1	Giriş: deney tasarımı ve bilişsel görevlere genel bakış. Tepki süresi ve doğruluk ölçümleri.
2	Deneysel tasarımın temel kavramları: bağımlı/bağımsız değişkenler, kontrol grupları, randomizasyon, karşı-dengeleme. PsychoPy'ye giriş: kurulum, arayüzünün tanıtımı.
3	PsychoPy Builder ile çalışma: rutinler, döngüler, koşul dosyaları (Excel/CSV). Uyarın türleri (metin, görsel, ses) ve zamanlama. İlk basit deney: yanıt süresi görevi.
4	Bilişsel Görev I — Stroop görevi: tasarım mantığı, koşullar. Uygulama: Stroop görevinin oluşturulması ve uygulanması.
5	Bilişsel Görev II — Posner uzamsal ipucu görevi: dikkatin yönlendirilmesi, geçerli/geçersiz/nötr ipuçları. Tasarım ve uygulama.
6	Bilişsel Görev III — Çalışma belleği görevleri (Digit Span, N-back). Tasarım ve uygulama.
7	Bilişsel Görev IV — Görev değiştirme görevi. Tasarım ve uygulama.
8	Araştırma sorusu ve hipotez geliştirme, modifiye veya özgün görev tasarımı.
9	Proje önerisi sunumları: öğrenciler araştırma sorularını, hipotezlerini ve görev tasarımı planlarını sınıfa sunar ve geri bildirim alır.
10	Veri kaydetme, ön işleme ve JASP ile analiz: PsychoPy çıktıları, reaksiyon süresi analizi, koşul-bazlı betimleyici istatistik, hipotez testi, grafik oluşturma ve yorumlama.
11	Veri kaydetme, ön işleme ve JASP ile analiz: PsychoPy çıktıları, reaksiyon süresi analizi, koşul-bazlı betimleyici istatistik, hipotez testi, grafik oluşturma ve yorumlama.
12	Projelerin programlanması ve pilot test: öğrenciler kendi deneylerini PsychoPy'de programlar ve pilot testlerini yapar (sınıf içi atölye, geribildirim).
13	Projelerin programlanması ve pilot test: öğrenciler kendi deneylerini PsychoPy'de programlar ve pilot testlerini yapar (sınıf içi atölye, geribildirim).
14	Final proje sunumları; öğrenciler araştırma projelerinden edindikleri bulguları sınıfa sunar tartışır.

COURSE PLAN

Week	Topics
1	Introduction: overview of experimental design and cognitive tasks. Reaction time and accuracy measures.
2	Basic concepts of experimental design: dependent/independent variables, control groups, randomization, counterbalancing. Introduction to PsychoPy: installation and overview of the interface.
3	Working with PsychoPy Builder: routines, loops, condition files (Excel/CSV). Stimulus types (text, visual, auditory) and timing. First simple experiment: a reaction time task.
4	Cognitive Task I — Stroop task: design logic, conditions. Practice: building and running the Stroop task.
5	Cognitive Task II — Posner spatial cueing task: orienting of attention, valid/invalid/neutral cues. Design and implementation.
6	Cognitive Task III — Working memory tasks (Digit Span, N-back). Design and implementation.
7	Cognitive Task IV — Task-switching task. Design and implementation.
8	Developing a research question and hypothesis; designing a modified or original task.
9	Project proposal presentations: students present their research questions, hypotheses, and task design plans to the class and receive feedback.
10	Data recording, preprocessing, and analysis with JASP: PsychoPy outputs, reaction time analysis, condition-based descriptive statistics, hypothesis testing, creating and interpreting graphs.

11	Data recording, preprocessing, and analysis with JASP: PsychoPy outputs, reaction time analysis, condition-based descriptive statistics, hypothesis testing, creating and interpreting graphs.
12	Programming the projects and pilot testing: students program their own experiments in PsychoPy and run pilot tests (in-class workshop, feedback).
13	Programming the projects and pilot testing: students program their own experiments in PsychoPy and run pilot tests (in-class workshop, feedback).
14	Final project presentations: students present and discuss the findings from their research projects to the class.

DERSİN DEĞERLENDİRME SİSTEMİ
(COURSE ASSESSMENT)

	Etkinlikler (Activities)	Adet (Quantity)	Katkı Oranı (Contribution) (%)
Yarıyıl İçi Çalışmaları (Semester Activities)	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Dönem Ödevi / Projesi (Term Project)		
	Derse Devam (Attendance)		
	Seminer(Seminars)		
	Ödevler (Homework)		
	Sunum (Presentations)	2	50
	Arasınavlar (Midterm Exams)		
	Proje (Project)	1	50
YARIYIL SONU SINAVI (FINAL EXAM)			
Toplam (Total)		3	100

AKTS-İŞ YÜKÜ TABLOSU (ECTS-WORK LOAD TABLE)

DERS ETKİNLİKLERİ (COURSE ACTIVITIES)	Sayı (Quantity)	Süre (Saat) (Time (h))	İş Yüğü (saat) (Work Load (h))
Ders Süresi (Lectures)	14	3	42
Yarıyıl Sonu Sınavı (Hazırlık Süresi Dahil) (Final Exam (Preparation included))			
Kısa Sınavlar (Hazırlık Süresi Dahil) (Quizzes (Preparation included))			
Dönem Ödevi / Projesi (Term Project)			
Uygulama/ (Tutorial)			
Bitirme Tezi/Projesi (Graduation Project)			
Seminer (Seminars)			
Sınıf Dışı Çalışma Süresi (Out class working time)	3	14	42
Ödevler (Homework)			
Sunum (Presentations)	2	8	16
Ara Sınavlar (Hazırlık Süresi Dahil) (Midterm Exams (Preparation included))			
Proje (Projects)	1	25	25
Toplam İş Yüğü (saat) (Total Work Load (h))			125
Dersin AKTS Kredisi (Toplam İş Yüğü / 25) (ECTS Credits of the course (Total Work Load / 25))			5

Revizyon/Tarih (Revision/Date)	Koordinatör / Hazırlayan (Coordinator / Prepared by)	Onaylayan (Approved by)
-----------------------------------	---	----------------------------