

Objectives of the Course

The aim of this course is to provide students with the ability to learn scientific research methods and conduct literature reviews on their selected topics. Students will gain practical experience in planning scientific research, data collection, analysis, and reporting at the graduate level.

Course Contents

The course covers current studies in the literature related to the selected field of specialization. Students will analyze academic articles and reports to develop skills in scientific discussion, evaluation, and synthesis. In addition, they will conduct individual research projects under the guidance of the supervisor.

Recommended or Required Reading

Current academic articles and reports related to the subject.

Planned Learning Activities and Teaching Methods

Independent study, literature review, seminar presentations, regular meetings with the supervisor, project reporting.

Dersi Veren Öğretim Elemanları

Prof. Dr. Serkan Şahinkaya Prof. Dr. Seval Aras Assoc. Prof. Dr. Sevgi Güneş Durak Assoc. Prof. Dr. Hakan Dulkadiroğlu

Program Outcomes

- 1. Analyzes current studies in the selected field of specialization, evaluates them with a critical perspective, and develops scientific synthesis.
- 2. Designs an academic study using scientific research methods, collects and interprets data, and prepares a comprehensive report.
- 3. Improves independent research, project management, and academic presentation skills through individual study under the supervision of the advisor.

Weekly Contents

Order	PreparationInfo	Laboratory	TeachingMethods	Theoretical	Practise
1			Lecture, Discussion	Introduction to scientific research and methods	
2			Lecture, Discussion	Literature review techniques	
3			Lecture, Discussion	Reading and analyzing scientific articles	
4			Lecture, Discussion	Academic writing rules and ethics	
5			Problem-solving method	Research problem and hypothesis development	
6			Problem-solving method	Research problem and hypothesis development	
7			Case study	Research design and method selection	
8			Written Exam	Midterm Exam	
9			Applied lecture	Data collection and analysis techniques	
10			Presentation + Discussion	Interpretation of findings	
11			Project-based learning	Report writing and scientific presentation techniques	
12			Project-based learning	Developing individual research project	
13			Applied lecture	Project report preparation and writing process	
14			Presentation session	Student project presentations	
15			Presentation session	Student project presentations	

Assesments

Activities	Weight (%)
Sunum	40,00
Rapor	60,00

	P.O. 1	P.O. 2	P.O. 3	P.O. 4	P.O. 5	P.O. 6	P.O. 7	P.O. 8	P.O. 9	P.O. 10	P.O. 11	P.O. 12	P.O. 13	P.O. 14	P.O. 15	P.O. 16	P.O. 17	P.O. 18
L.O. 1	4	5	5	4	5	5	5	4	4	3	4	3	3	4	3	3	4	3
L.O. 2	5	4	4	3	4	5	4	4	4	4	4	4	5	3	3	3	3	3
L.O. 3	4	4	4	5	5	5	4	3	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3

Table :

- P.O. 1 :** Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
- P.O. 2 :** Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.
- P.O. 3 :** Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
- P.O. 4 :** Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
- P.O. 5 :** Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.
- P.O. 6 :** Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.
- P.O. 7 :** Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
- P.O. 8 :** Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
- P.O. 9 :** Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
- P.O. 10 :** Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır; gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
- P.O. 11 :** Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygulama; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
- P.O. 12 :** Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.
- P.O. 13 :** Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslar arası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
- P.O. 14 :** Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
- P.O. 15 :** Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
- P.O. 16 :** Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.
- P.O. 17 :** Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgiye sahip olur.
- P.O. 18 :** Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.
- L.O. 1 :** Seçilen uzmanlık alanına ilişkin literatürdeki güncel çalışmaları analiz eder, eleştirel bakış açısıyla değerlendirir ve bilimsel sentez oluşturur.
- L.O. 2 :** Bilimsel araştırma yöntemlerini kullanarak akademik bir çalışma tasarlar, verileri toplar, çözümler ve rapor haline getirir.
- L.O. 3 :** Danışman rehberliğinde yürüttüğü bireysel çalışma sayesinde bağımsız araştırma yapma, proje yönetimi ve akademik sunum becerileri geliştirir.