

Objectives of the Course

Students are expected to learn the definition of microplastic pollution in water resources, its effects on the life of aquatic creatures, and the methods of controlling, researching, and removing microplastic pollution in aquatic ecosystems.

Course Contents

Formation and definition of microplastics, sources of microplastic pollution, effects on living organisms in aquatic environments, hydrodynamic transport of microplastics, control of microplastic pollution and removal research methods

Recommended or Required Reading

Gündoğdu S. 2022. Plastik: Mucize mi Felaket mi? Yeni İnsan Yayınları Literature research (articles, projects)

Planned Learning Activities and Teaching Methods

To be able to teach and supervise scientific, social, and ethical values in the collection, interpretation, and dissemination of data related to the field. To be able to independently formulate a problem in the field, develop a solution method, solve it, evaluate the results, and apply it when necessary. To be able to use and develop information and communication technologies, along with the knowledge of computer software and hardware required in the field. To be able to independently formulate a problem in the field, develop a solution method, solve it, evaluate the results, and apply it when necessary. To be able to systematically communicate current developments and one's own work to groups within and outside the field, in written, oral, and visual formats.

Recommended Optional Programme Components

Bulunmamaktadır

Instructor's Assistants

Bulunmamaktadır

Presentation Of Course

Theoretical

Dersi Veren Öğretim Elemanları

Prof. Dr. Seval Aras

Program Outcomes

1. Learn the types of microplastics.
2. Learn about the formation processes of microplastics.
3. Learn about the sources of microplastics and how they contaminate natural resources.
4. Understand the negative effects of microplastic pollution on aquatic environments.
5. Understand methods for investigating microplastic pollution.
6. Learn about methods for controlling and removing microplastics from the aquatic environment.
7. Learn about ways to reduce microplastic pollution.

Weekly Contents

Order	PreparationInfo	Laboratory	TeachingMethods	Theoretical	Practise
1	Reading and research	Yok	Lecture Discussion	Introduction History of Microplastics	Yok
2	Reading and research	Yok	Lecture Discussion	Plastic pollution in natural resources	Yok
3	Reading and research	Yok	Lecture Discussion	Plastic in foods	Yok
4	Reading and research	Yok	Lecture Discussion	The impact and sources of plastic	Yok
5	Research and literature scanning	Yok	Lecture Discussion	The status of plastic in the world	Yok
6	Reading and research	Yok	Lecture Discussion	Microplastic situation and studies in Türkiye	yok
7	Reading and article research	Yok	Lecture Discussion	The impact of plastic pollution on the environment and organisms	Yok
8				Ara sınav	
9	Reading and discussion	Yok	Lecture Discussion	Microplastic pollution in the aquatic environment	Yok
10	Reading and research	Yok	Lecture Discussion	Research methods for microplastic pollution in the aquatic environment	Yok
11	Reading and research	Yok	Lecture Discussion	Techniques used for detection, separation and identification of microplastics	Yok
12	literature review and research	Yok	Lecture Discussion	Presence of microplastics in wastewater, their sources, and removal in wastewater treatment plants	Yok
13	Reading and research V. section	Yok	Lecture and discussion	Plastic Recycling and Plastic Waste Trade	Yok
14	Reading and research VI. section	Yok	Lecture Discussion	Getting Out of the Plastic Trap: What Can We Do?	Yok
15	General evaluation	Yok	Discussion and lecture	General evaluation and repetition	Yok

Workload

Activities	Number	PLEASE SELECT TWO DISTINCT LANGUAGES
Vize	1	1,00
Final	1	1,00
Ödev	1	1,00
Derse Katılım	14	3,00
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	14	2,00
Ders Sonrası Bireysel Çalışma	14	2,00
Ara Sınav Hazırlık	7	2,00
Final Sınavı Hazırlık	7	2,00
Ev Ödevi	1	14,00
Tartışmalı Ders	14	2,00

Assesments

Activities	Weight (%)
Final	50,00
Vize	30,00
Ödev	20,00

	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	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
L.O. 2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
L.O. 3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
L.O. 4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
L.O. 5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
L.O. 6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
L.O. 7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

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 uluslararası 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 :** Mikroplastik türlerini öğrenir.
- L.O. 2 :** Mikroplastiklerin oluşum süreçleri hakkında bilgiler edinir.
- L.O. 3 :** Mikroplastik kaynaklarını ve doğal kaynaklara nasıl bulaştığını öğrenir
- L.O. 4 :** Mikroplastik kirliliğinin sucul ortamlarda yarattığı olumsuz etkileri kavrar
- L.O. 5 :** Mikroplastik kirliliğini araştırma yöntemlerini kavrar.
- L.O. 6 :** Mikroplastiklerin kontrolü ve su ortamından giderim yöntemlerinin öğrenir.
- L.O. 7 :** Mikroplastik kirliliğini azaltmanın yolları hakkında bilgi sahibi olur