İTÜ	DERS PROGRAMI FORMU COURSE SYLLABUS FORM	SenK:gg.aa.yyyy/no 27.11.2018 Rev 00

Dersin Adı: Deniz Ekolojisi	**Course Name:**Marine Ecology

Kod (Code)	Yarıyıl (Semester)	Kredi (Local Credits)	AKTS Kredi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuvar (Laboratory)
GMI 315	3	3	4	3	-	-

Bölüm / Program (Department/Program)	Gemi Makineleri İşletme Mühendisliği (Marine Engineering)		
Dersin Türü (Course Type)	Seçmeli (Elective)	**Dersin Dili (Course Language)**	Türkçe (Turkish)
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)	Yok (None)		

Dersin Mesleki Bileşene Katkısı, % (Course Category by Content, %)	Temel Bilim ve Matematik (Basic Sciences and Math)	Temel Mühendislik (Engineering Science)	Mühendislik Tasarım (Engineering Design)	Genel Eğitim (General Education)
	80	-	-	20

Dersin Tanımı **(Course Description)**	Denizel çevre. Deniz dibinin topografyası. Akıntılar. Dalgalar ve kıyısal süreçler. Pelajik ve bentik bölgelerde yaşam. Haliçler, sulak alanlar ve kıyısal gelgit alanları. Ekolojik prensipler ve kavramlar; biyolojik çeşitlilik. Popülasyon dinamikleri; üreme stratejileri. Yayılım, göç ve istila. Kaynaklar, yarar ve rekabet, avcı-av dinamikleri, besin zincirleri. Balıkçılık ekolojisi. Çevre koruma; denizel biyoçeşitliliğe tehlike oluşturan unsurlar. İklim değişikliği, antropojenik faktörler, aşırı kaynak kullanımı, sürdürülebilirlik. Marine environment in general. Currents, waves and coastal processes. Life in the pelagic and benthic zones. Estuaries, wetlands and intertidal zones. Ecological principles and notions; biodiversity. Population dynamics; reproduction strategies. Dispersion, migration and invasion. Resources, profit and competition, food chains. Predator-prey relationship. Fisheries ecology. Conservation; factors that affect marine biodiversity, climate change, anthropogenic factors, overexploitation, sustainability.
Dersin Amacı **(Course Objectives)**	1. Denizel bölgelerin ekolojik sınıflandırılmasını öğretmek. 2. Ekolojinin temel prensiplerini denizel çerçevede öğretmek. 3. Ekolojik bilgilerin denizel çevre korumada nasıl kullanılacağı hakkında bilgi vermek. 1. To teach the ecological classification of marine environments. 2. To teach the fundamentals of ecology in a marine setting. 3. To provide insight on how ecological principles should be used in environmental protection.
Dersin Öğrenme Çıktıları **(Course Learning Outcomes)**	Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler; I. Denizel ortamların sınıflandırmasını ve denizel çevre dâhilinde ekolojik dengeyi etkileyen unsurları öğrenir. II. Ekolojik prensipler ve kavramlar hakkında genel bilgi sahibi olur. III. Popülasyon ve komünite dinamiklerini çözümleyebilir. IV. Kaynak, fayda ve rekabet kavramları ve bunların etkileşimleri hakkında bilgi sahibi olur. V. Plankton, larval ve balıkçılık ekolojileri hakkında bilgi sahibi olur. VI. Ekolojik prensiplerin çevre koruma çerçevesinde nasıl uygulanacağı hakkında bilgi kazanır. Students who pass the course will be able to; I. Classify marine environments and know the factors that affect the ecological balance. II. Acquire general knowledge on ecological principles and notions. III. Resolve population and community dynamics. IV. Acquire knowledge on the notions of resource, profit and competition and know their interactions. V. Know basic information on plankton, larval and fisheries ecology. VI. Know the generals of how ecological principles need to be used in conservation.

DERS PLANI

Hafta	Konular	DersinÖğrenme Çıktıları
1	Denizel çevre	I
2	Akıntılar, dalgalar ve kıyısal süreçler	I
3	Pelajik ve bentik bölgelerde yaşam	I
4	Haliçler, sulak alanlar ve kıyısal gelgit alanları	I
5	Ekolojk prensipler ve kavramlar; ekosistemler, habitat, biyolojik çeşitlilik, yerel türler vb.	II
6	Popülasyon ve komünite dinamikleri; üreme stratejileri, doğum ve ölüm oranları, yaş dağılımları	III
7	Popülasyon dinamikleri; yayılım, göç ve istila	III
8	Kaynaklar, yarar ve rekabet; besin zincirleri	IV
9	Kaynaklar, yarar ve rekabet; avcı-av ilişkisi	IV
10	Plankton dinamikleri	V
11	Balıkçılık ekolojsi ve larval ekoloji	V
12	Çevre koruma; denizel biyoçeşitliliğe tehlike oluşturan unsurlar	VI
13	Çevre koruma; denizel ekosistemlere tehlike oluşturan antropojenik faktörler	VI
14	Çevre koruma; iklim değişikliği, aşırı kaynak kullanımı, sürdürülebilirlik	VI

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Learning Outcomes
1	Marine environment in general	I
2	Currents, waves and coastal processes	I
3	Life in the pelagic and benthic zones	I
4	Estuaries, wetlands and intertidal zones	I
5	Ecological principles and notions; ecosystems, habitat, biodiversity, native species etc.	II
6	Population and community dynamics; reproduction strategies, birth and death rates, age distributions	III
7	Population dynamics; dispersion, migration and invasion	III
8	Resources, profit and competition; food chains	IV
9	Resources, profit and competition; predator-prey relationship	IV
10	Plankton dynamics	V
11	Fisheries ecology and larval ecology	V
12	Conservation; factors that affect marine biodiversity	VI
13	Conservation; anthropogenic factors	VI
14	Conservation; climate change, overexploitation of resources, sustainability	VI

Dersin Gemi Makineleri İşletme MühendisliğiÖğrenci Çıktılarıylaİlişkisi

	Programın mezuna kazandıracağı bilgi ve beceriler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
1	Mühendislik, fen ve matematik ilkelerini uygulayarak karmaşık mühendislik problemlerini belirleme, formüle etme ve çözme becerisi.			
2	Küresel, kültürel, sosyal, çevresel ve ekonomik etmenlerle birlikte özel gereksinimleri sağlık, güvenlik ve refahı göz önüne alarak çözüm üreten mühendislik tasarımı uygulama becerisi.			✓
3	Farklı dinleyici gruplarıyla etkili iletişim kurabilme becerisi.			
4	Mühendislik görevlerinde etik ve profesyonel sorumlulukların farkına varma ve mühendislik çözümlerinin küresel, ekonomik, çevresel ve toplumsal bağlamdaki etkilerini göz önünde bulundurarak bilinçli kararlar verme becerisi.		✓	
5	Üyeleri birlikte liderlik sağlayan, işbirlikçi ve kapsayıcı bir ortam yaratan, hedefler belirleyen, görevleri planlayan ve hedefleri karşılayan bir ekipte etkili bir şekilde çalışma yeteneği becerisi.			
6	Özgün deney geliştirme, yürütme, verileri analiz etme ve yorumlama ve sonuç çıkarmak için mühendislik yargısını kullanma becerisi.			
7	Uygun öğrenme stratejileri kullanarak ihtiyaç duyulduğunda yeni bilgi edinme ve uygulama becerisi.	✓		
8	Gemi makine ve sistemlerini verimli ve güvenli çalıştırma, bakımlarını gerçekleştirme ve arızalarını saptayıp giderme becerisi.			

Ölçek: 1: Az, 2: Kısmi, 3: Tam

Relationship of the Course to Marine EngineeringStudent Outcomes

	Program Student Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
1	An ability to identify, formulate, and solve complex engineering problems by applying principles of engineering, science, and mathematics.			
2	An ability to apply engineering design to produce solutions that meet specified needs with consideration of public health, safety, and welfare, as well as global, cultural, social, environmental, and economic factors.			✓
3	An ability to communicate effectively with a range of audiences.			
4	An ability to recognize ethical and professional responsibilities in engineering situations and make informed judgments, which must consider the impact of engineering solutions in global, economic, environmental, and societal contexts.		✓	
5	An ability to function effectively on a team whose members together provide leadership, create a collaborative and inclusive environment, establish goals, plan tasks, and meet objectives.			
6	An ability to develop and conduct appropriate experimentation, analyze and interpret data, and use engineering judgment to draw conclusions.			
7	An ability to acquire and apply new knowledge as needed, using appropriate learning strategies.	✓		
8	An ability to effectively and safely operate and maintain marine engines and systems, as well as remedying engine troubles.			

Scaling:1:Little, 2: Partial, 3: Full

Tarih (Date)	***Bölüm onayı (Departmental approval)***

Ders kaynakları ve Başarı değerlendirme sistemi (Course materials and Assessment criteria)

Ders Kitabı (Textbook)	Michel J. Kaiser, *Marine Ecology: Processes, Systems and Impacts,* Oxford University Press, 2012.		
Diğer Kaynaklar (Other References)	1. Kocataş, A., *Ekoloji - Çevre Biyolojisi*, Ege Üniversitesi Yayınevi, 2003, ISBN: 975-483-177-7. 2. Gökmen, S., *Genel Ekoloji*, Nobel Yayınevi, 2007, ISBN: 978-9944-77-170-2. 3. Tait, R.V. and Dipper, F.A., *Elements of Marine Ecology*, 4th ed., Elsevier, 1998. 4. Levinton, J.S., *Marine Biology: Function, Biodiversity, Ecology*. 3rd Edition, Oxford University Press, 2013. 5. Odum, E. P. and Barrett, G. W., *Fundamentals of Ecology*, 5th ed., Thomson Brooks/Cole, USA, 2005.		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	-		
	-		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)	-		
	-		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Usage)	-		
	-		
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	-		
	-		
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	**Faaliyetler (Activities)**	**Adedi (Quantity)**	**Genel Nota Katkı, % (Effects on Grading, %)**
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	1	30
	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Ödevler (Homework)	1	20
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)		
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	50