

İTÜ
LİSANSÜSTÜ DERS KATALOG FORMU
(GRADUATE COURSE CATALOGUE FORM)

DersinAdı		Course Name		
Denizcilik Alanında Bilişsel Ergonomi		Cognitive Ergonomiy in Maritime Sector		
Kodu (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	DersSeviyesi (Course Level)
DZC5XX		3	7.5	Yüksek Lisans (M.Sc)
Lisansüstü Program (Graduate Program)	Denizcilik Çalışmaları Anabilim Dalı / Denizcilik Çalışmaları Programı Department of MaritimeStudies/ MaritimeStudies Program			
DersinTürü (Course Type)	Seçmeli (Elective)	DersinDili (Course Language)	Türkçe/Turkish	
Dersinİçeriği (Course Description)	<p>Bilişsel ergonomide temel bilgiler, Bilişsel ergonomiyeye yaklaşımlar (bilişsel ergonomide düşünme süreçleri, veri edinimi ve analizi), Bilişsel kuramlar ve denizel alan, İnsan-makine sistemleri, İnsan-makine sistemlerinde araştırma ve demonstrasyon, Denizcilikte durumsal farkındalık ölçüm teknikleri (SAGAT,SART), Denizcilikte durumsal farkındalık ve bilişsel modelleme, Denizcilikte emniyet ve biliş, Denizcilikte insan faktörü ve stresör faktörler, Denizcilikte kaza mekanizmaları ve bilişsel süreçler, Denizcilikte bilişsel süreçlerin operasyonel performansına etkisi, Denizcilikte bilişsel yeteneklerin geliştirilmesi ve bilişsel bozulma.</p> <p>Basic information on cognitive ergonomics, Cognitive ergonomic approaches (thinking processes in cognitive ergonomics, data acquisition and analysis), Cognitive theories and maritime domain, Human-machine systems, Research in man-machine systems and demonstrations, Situational Awareness measurement techniques in maritime (SAGAT, SART), Situational awareness and cognitive modeling in maritime, Safety and cognition in maritime, Human factor and stressor factors in maritime, Accident mechanisms and cognitive processes in maritime, The impact of cognitive processes on operational performance in marine, maritime development of cognitiveability and cognitive impairment.</p>			
DersinAmacı (Course Objectives)	<p>Bu dersin amacı;</p> <ol style="list-style-type: none">Deniz ortamında bilişsel ergonomik faktörleri öğretmekBilişsel ergonomide kullanılan araştırma yöntemleri / yaklaşımları ve düşünme süreçlerini açıklamakDenizcilik alanındaki insan-makine sistemleri kavramını açıklamakDenizcilik operasyonel süreçlerinde kullanıcı merkezli tasarımı ve yöntemleri açıklamakDeniz alanındaki emniyet kavramlarını, bilişsel ergonomi perspektifinden açıklamakBilişsel Süreçler ve Durumsal farkındalık arasındaki bağlantıların anlaşılmasını sağlamak <p>Theaim of thecourse;</p> <ol style="list-style-type: none">Teachcognitiveergonomicfactors in marineenvironmentExplainresearchmethods / approachesandthinkingprocessesused in cognitiveergonomicsExplaintheconcept of human-machinesystems in maritimelfieldExplainuser-centereddesignandmethods in maritimeoperationalprocessesExplaintheconcepts of safety in marineareafromtheperspective of cognitiveergonomicsProvide an understanding of thelinksbetweenCognitiveProcessesandSituationalawareness			
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	<p>Bu dersi başarıyla tamamlayan yüksek lisans öğrencileri aşağıdaki konularda bilgi, beceri ve yetkinlik kazanırlar;</p> <ol style="list-style-type: none">Bilişsel ergonomi kavramlarını ve Bilişsel Kuramları öğrenirlerDeniz ortamında insanlar ve makine sistemleri arasındaki etkileşimdeki bilişsel yeteneklerin ve sınırlamaların hakkında bilgi sahibi olurlar.Bilişsel Süreçleri, operasyonel görevler açısından değerlendirebilecek bilgiye sahip olurlar.Deniz taşımacılığı süreçlerindeki emniyet yönetimi konularını bilişsel açıdan değerlendirme, problemlere bilişsel açıdan yaklaşabilme becerisi kazanırlar. <p>M.Sc.. students who successfully pass this course gain knowledge, skill and competency in the following subjects;</p> <ol style="list-style-type: none">Learntheconcepts of cognitiveergonomicsandcognitivetheorieshaveknowledge of thecognitiveabilitiesandlimitations of theinteractionbetweenhumansandmachinesystems in themarineenvironment.havetheknowledge on cognitiveprocessestoevaluate in terms of operationaltasks.Abilitytoapproachfrom a cognitiveperspectivetosafetymanagementissues in maritime transport processes			

Kaynaklar (References)	Arezes, P.M., De Carvalho, P.V. (2016) Ergonomics and Human Factors in Safety Management, CRC Press. Bhattacharya, A., McGlothlin, J.D. (2012) Occupational Ergonomics: Theory and Applications, Second Edition, CRC Press. Hollnagel, E., Woods, D.D. (2005) Joint Cognitive Systems: Foundations of Cognitive Systems Engineering. Salvendy, G., Karwowski, W. (2010) Advances in Cognitive Ergonomics, CRC Press. Weinert, A., Neumann, T. (2011) Human Resources and Crew Resource Management: Marine Navigation and Safety of Sea Transportation, CRC Press
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	Bir gemi kaza raporunun insan faktörü ve bilişsel süreçler açısından değerlendirilmesi Evaluation of a ship accident report for human factor and cognitive processes
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)	YOK N/A
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)	YOK N/A
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	YOK N/A

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Bilişsel ergonomide temel bilgiler	I
2	Bilişsel ergonomiye yaklaşımlar (bilişsel ergonomide düşünme süreçleri, veri edinimi ve analizi)	I, II
3	Bilişsel Kuramlar ve Denizel Alan	I, II
4	İnsan-makine sistemi 1 (Biliş, insan bilgi işleme)	I, III
5	İnsan-makine sistemi 2 (Kullanıcı merkezli tasarım, senaryo tabanlı tasarım)	I, III
6	İnsan-makine sistemlerinde araştırma 1 (Göz izleme uygulamaları)	I, II, III
7	İnsan-makine sistemlerinde araştırma 2 (Demonstrasyon)	I, II, III, IV
8	Denizcilikte Durumsal Farkındalık Ölçüm Teknikleri (SAGAT, SART)	I, II, III, IV
9	Denizcilikte Durumsal Farkındalık ve Bilişsel Modelleme	I, II, III
10	Denizcilikte Emniyet ve Biliş	II, III
11	Denizcilikte İnsan Faktörü ve Stresör Faktörler	II, III, IV
12	Denizcilikte Kaza Mekanizmaları ve Bilişsel Süreçler	I, II, III, IV
13	Denizcilikte Bilişsel Süreçlerin Operasyonel Performansa Etkisi	I, II, III, IV,
14	Denizcilikte Bilişsel Yeteneklerin Geliştirilmesi ve Bilişsel Bozulma	I, II, III, IV

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Basic information on cognitive ergonomics	I
2	Cognitive ergonomic approaches (thinking processes in cognitive ergonomics, data acquisition and analysis)	I, II
3	Cognitive Theories and Maritime Domain	I, II
4	Human-machine system 1 (Cognition, human information processing)	I, III

5	Human-machine system 2 (User-centered design, scenario-based design)	I, III
6	Research in man-machine systems 1 (Eye tracking applications)	I, II, III
7	Research in human-machines systems 2 (Demonstration)	I, II, III, IV
8	Situational Awareness Measurement Techniques in Maritime (SAGAT, SART)	I, II, III, IV,
9	Situational Awareness and Cognitive Modeling in Maritime	I, II, III
10	Safety and Cognition in Maritime	II, III
11	Human Factor and Stressor Factors in Maritime	II, III,IV
12	Accident Mechanisms and Cognitive Processes in Maritime	I, II, III, IV
13	The Impact of Cognitive Processes on Operational Performance in Marine	I, II, III, IV,
14	Maritime Development of Cognitive Ability and Cognitive Impairment	I, II, III, IV

Dersin Denizcilik Çalışmaları Yüksek Lisans Programıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi, beceri ve yetkinlikler (İTÜ SBE YL programı ortak çıktıları)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
I.	Lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, denizcilik alanında bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirebilme ve derinleştirebilme (yeterli bilgi birikimi) (<i>bilgi</i>).		x	
II.	Alanının ilişkili olduğu disiplinler arası etkileşimi kavrayabilme (<i>bilgi</i>).			x
III.	Alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanabilme (<i>beceri</i>).			x
IV.	Alanında edindiği bilgileri farklı disiplin alanlarından gelen bilgilerle bütünleştirerek yorumlayabilme ve yeni bilgiler oluşturabilme (<i>beceri</i>).			x
V.	Alanını ile ilgili karşılaşılan sorunları araştırma yöntemlerini kullanarak çözümlenebilme (<i>beceri</i>).			x
VI.	Alanını ile ilgili uzmanlık gerektiren bir çalışmayı bağımsız olarak yürütebilme (<i>Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme Yetkinliği</i>).		x	
VII.	Alanı ile ilgili uygulamalarda karşılaşılan ve öngörülemez karmaşık sorunların çözümü için yeni stratejik yaklaşımlar geliştirebilme ve sorumluluk alarak çözüm üretebilme (<i>Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme Yetkinliği</i>).		x	
VIII.	Alanı ile ilgili sorunların çözülmesini gerektiren ortamlarda liderlik yapabilme (<i>Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme Yetkinliği</i>).			x
IX.	Alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilme ve öğrenmesini yönlendirebilme (<i>Öğrenme Yetkinliği</i>).		x	
X.	Alanındaki güncel gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek, alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli biçimde aktarabilme (<i>İletişim ve Sosyal Yetkinlik</i>).		x	
XI.	Sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren normları eleştirel bir bakış açısı ile inceleyebilme, geliştirebilme ve gerektiğinde değiştirmek üzere harekete geçebilme (<i>İletişim ve Sosyal Yetkinlik</i>).			x
XII.	Alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanabilme (<i>İletişim ve Sosyal Yetkinlik</i>).	x		
XIII.	Alanı ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, uygulanması ve duyurulması aşamalarında toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerleri gözeterek denetleyebilme ve bu değerleri öğretebilme (<i>Alana Özgü Yetkinlik</i>).		x	

XIV.	Alanı ile ilgili konularda strateji, politika ve uygulama planları geliştirebilme ve elde edilen sonuçları, kalite süreçleri çerçevesinde değerlendirebilme (<i>Alana Özgü Yetkinlik</i>).		x	
XV.	Alanında özümstedikleri bilgiyi, problem çözme ve/veya uygulama becerilerini, disiplinlerarası çalışmalarda kullanabilme (<i>Alana Özgü Yetkinlik</i>).			x
XVI.	Kendi çalışmalarını, alanındaki uluslararası platformlarda, yazılı, sözlü ve/veya görsel olarak aktarabilme (<i>Alana özgü yetkinlik</i>).			x

1: Az, 2. Kısmi, 3. Tam

Relationship between the Maritime Studies Program

	Maritime Studies Program Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
I.	Developing and intensifying knowledge in the related program's area, based upon the competency in the undergraduate level (sufficient knowledge) (<i>knowledge</i>).		x	
II.	Grasping the inter-disciplinary interaction related to one's area (<i>knowledge</i>).			x
III.	The ability to use the expert-level theoretical and practical knowledge acquired in the area (skill).			x
IV.	Interpreting and forming new types of knowledge by combining the knowledge from the area and the knowledge from various other disciplines (<i>skill</i>).			x
V.	Solving the problems faced in the area by making use of the research methods (<i>skill</i>).			x
VI.	The ability to carry out a specialistic study related to one's area independently. (<i>Competence to work independently and take responsibility</i>)		x	
VII.	Developing new strategic approaches to solve the unforeseen and complex problems arising in the practical processes of one's area and coming up with solutions while taking responsibility (<i>Competence to work independently and take responsibility</i>).		x	
VIII.	Fulfilling the leader role in the environments where solutions are sought for the problems related to the area (<i>Competence to work independently and take responsibility</i>).			x
IX.	Assessing the specialist knowledge and skill gained through the study with a critical view and directing one's own learning process (<i>Learning Competence</i>).		x	
X.	Systematically transferring the current developments in the area and one's own work to other groups in and out of the area; in written, oral and visual forms (<i>Communication and Social Competency</i>).		x	
XI.	Ability to see and develop social relationships and the norms directing these relationships with a critical look and the ability to take action to change these when necessary. (<i>Communication and Social Competency</i>).			x
XII.	Using the computer software together with the information and communication technologies efficiently and according to the needs of the area (<i>Communication and Social Competency</i>).	x		
XIII.	Paying regard to social, scientific, cultural and ethical values during the collecting, interpreting, practicing and announcing processes of the area related data and the ability to teach these values to others (<i>Area Specific Competency</i>).		x	
XIV.	Developing strategy, policy and application plans concerning the subjects related to the area and the ability to evaluate the end results of these plans within the frame of quality processes (<i>Area Specific Competency</i>).		x	
XV.	Using the knowledge and the skills for problem solving and/or application (which are processed within the area) in inter-disciplinary studies (<i>Area Specific Competency</i>).			x
XVI.	In the programs with thesis, the ability to present one's own work within the international environments orally, visually and in written forms (<i>Area Specific Competency</i>).			x

1. Little, 2. Partial, 3. Full

<u>Düzenleyen (Prepared by)</u>	<u>Tarih (Date)</u>	<u>İmza (Signature)</u>
---------------------------------	---------------------	-------------------------