

DERS TANIMLAMA FORMU

Dersin Kodu ve Adı	MBLOK KODLAMALARI İLE FEN EĞİTİMİNDE ROBOTİK UYGULAMALAR
Dersin Yarıyılı	1.ve 2. yarıyıl
Dersin Katalog Tanımı (İçeriği)	Mblock Programlarının kurulumu ve tanıtımı. Arduino programının kurulumu ve Arduino kartının tanıtımı. Mblok yazılımında kod bloklarının tanıtımı ve kodlama uygulamaları. Mbloкта hazırlanan kodların Arduino mikro işlemci üzerinden robotik uygulamaları.
Temel Ders Kitabı	Adım Adım Mblock ile Arduino Kodlama, Orhan Celep, IQ Kültür Sanat Yayıncılık.
Yardımcı Ders Kitapları	Arduino, Coşkun Taşdemir, Dikeyksen yayınevi.
Dersin Kredisi (AKTS)	6 AKTS
Dersin Önkoşulları (Ders devam zorunlulukları, bu maddede belirtilmelidir.)	Dersin önkoşulu bulunmamaktadır.
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Öğretim Dili	Türkçe
Dersin Amacı ve Hedefi	Bu dersin amacı, • Mbloktaki kod bloklarını kullanarak kodlama yapabilme, • Mbloкта kod uygulamalarını Arduino programında çalıştırabilme, • Arduino mikroişlemcisini kullanarak fen konularıyla ilgili robotik uygulamalar yapabilmektir.
Dersin Öğrenim Çıktıları	Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler, 1. Mblok programında kod bloklarının ne işe yaradığını açıklar. 2. Mblok programında kod bloklarını kullanarak robotik kodlamalar yapar. 3. Mblok programında hazırladığı robotik kodlamaları arduino ile çalıştırır.
Dersin Veriliş Biçimi	Yüz yüze ve çevrimiçi
Dersin Haftalık Dağılımı	1. Hafta: Dersin Tanıtımı, 2. Hafta: Dijital ve analog veri, Mblok ve Arduino programların kurulumu 3. Hafta: Arduino kartının tanıtımı 4. Hafta: Mblok programında <i>hareket</i> kod blokları ve uygulamaları 5. Hafta: Mblok programında <i>görünüm</i> kod blokları ve uygulamaları 6. Hafta: Mblok programında <i>ses</i> kod blokları ve uygulamaları 7. Hafta: Mblok programında <i>kalem</i> kod blokları ve uygulamaları 8. Hafta: Mblok programında <i>veri&mblok</i> kod blokları ve uygulamaları 9. Hafta: Ara sınav 10. Hafta: Mblok programında <i>olaylar</i> kod blokları ve uygulamaları 11. Hafta: Mblok programında <i>kontrol</i> kod blokları ve uygulamaları 12. Hafta: Mblok programında <i>algılama</i> ve <i>işlemler</i> kod blokları 13. Hafta: Mblok programında arduino ile robotik uygulamaları 14. Hafta: Mblok programında arduino ile robotik uygulamaları 15. Hafta: Mblok programında arduino ile robotik uygulamaları 16. Hafta: Final sınavı
Öğretim Faaliyetleri (Burada belirtilen faaliyetler için harcanan zaman krediyi belirleyecektir. Dikkatli doldurulması gerekmektedir.)	Haftalık teorik ders saati 3 Haftalık uygulamalı ders saati Okuma Faaliyetleri 3 İnternette tarama, kütüphane çalışması 32 Materyal tasarlama, uygulama 12 Rapor hazırlama Sunu hazırlama 8 Sunum 30 Ara sınav ve ara sınava hazırlık 11 Final sınavı ve final sınavına hazırlık 12

Değerlendirme Ölçütleri		Sayısı	Toplam Katkısı (%)						
	Ara sınav	1	20						
	Ödev								
	Uygulama	2	20						
	Projeler	2	20						
	Pratik								
	Kısa Sınav								
	Dönemiçi Çalışmaların Yıl İçi Başarıya Oranı (%)	5	60						
	Finalin Başarıya Oranı (%)	1	40						
	Devam Durumu								
Dersin İş Yüğü	Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Dönem Sonu Toplam İş Yüğü					
	Haftalık teorik ders saati	14	3	42					
	Haftalık uygulamalı ders saati								
	Okuma Faaliyetleri	1	3	3					
	İnternette tarama, kütüphane çalışması	8	4	32					
	Materyal tasarlama, uygulama	2	12	12					
	Rapor hazırlama								
	Sunu hazırlama	1	8	8					
	Sunum	10	3	30					
	Ara sınav ve ara sınava hazırlık	1	11	11					
	Final sınavı ve final sınavına hazırlık	1	12	12					
	Diğer								
	Toplam iş yüğü			150					
	Toplam iş yüğü/ 25			150/25					
	Dersin AKTS Kredisi			6					
Ders Çıktıları ile Program Çıktıları Arasındaki Katkı Düzeyi	No	Program Çıktıları	1	2	3	4	5		
	1	Yüksek lisans yeterliliklerine dayalı olarak alanında ileri düzeydeki bilgilerini özgün düşünce ve araştırma ile uzmanlık düzeyinde geliştirir ve derinleştirir.					x		
	2	Yüksek lisans yeterliliklerine dayalı ileri düzeydeki bilgilerini kullanarak yenilik getirecek özgün tanımlara ulaşır.					x		
	3	Alanının, farklı disiplinlerle etkileşimini kavrar; yeni ve karmaşık düşünceleri irdeler, sentezler, değerlendirmeler yaparak uzmanlık					x		

		gerektiren bilgilerle özgün sonuçlara ulaşır.						
	4	Alanındaki yeni bilgileri sınıflandırarak değerlendirir ve kullanır.					x	
	5	Alanına yönelik yeni bir düşünce, yöntem, tasarım ve veya uygulama geliştirir.						x
	6	Bilinen bir düşünce, yöntem, tasarım ve veya uygulamayı farklı bir alana uygular, özgün bir konuyu araştırır, kavrar, tasarlar, uyarlar ve uygular.						x
	7	Yeni ve karmaşık düşüncelerin eleştirel analizini, sentezini ve değerlendirmesini yapar.						x
	8	Alanı ile ilgili çalışmalarda ileri düzeyde araştırma yöntemlerini kullanır						x
	9	Alanı ile ilgili özgün bir çalışmayı bağımsız olarak gerçekleştirerek ilerlemeye katkıda bulunur.						x
	10	Alanı ile ilgili bir çalışmayı ulusal ya da uluslararası bir dergide yayınlayarak bilginin sınırlarını geliştirir.						x
	11	Özgün ve disiplinler arası çalışmalarda liderlik yapar						x
	12	Alanında yaratıcı düşünme, eleştirel düşünme gibi üst düzey düşünme becerilerini kullanarak özgün yöntemler geliştirir.						x
	13	Sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren değerler bütünü eleştirel bir yaklaşımla inceleyebilir, geliştirebilir, gerektiğinde değiştirme ve dönüştürmeyi yönetir.					x	
	14	Alanının uzmanları ile sahasındaki özgün konuları tartışır, kendi						x

		görüşlerini savunur ve etkili bir biçimde ifade eder.						
	15	Bir yabancı dili Kullanarak (Avrupa Dil Portföyü C1 düzeyinde) yazılı, sözlü ve görsel iletişimle bir meseleyi tartışabilir.					x	
	16	Alanı ile ilgili bilimsel, teknolojik, sosyal gelişmeleri tanıtarak bilgi toplumu oluşumuna ve sürdürülebilirliğine katkı sağlar.						x
	17	Alanı ile ilgili muhtemel sorunların çözümünde farklı bakış açılarıyla karar verme süreçlerini kullanarak işlevsel etkileşim kurar.						x
	18	Alanı ile ilgili konularda karşılaşılan toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik sorunların çözümüne katkı sağlar ve bu değerlerin gelişimini destekler..						x
Dersi Verecek Öğretim Eleman(lar)ı ve İletişim Bilgileri		Prof. Dr. İlbilge DÖKME (ilbilgedokme@gazi.edu.tr)						

Course Description Form	
Course Code and Name	ROBOTIC APPLICATIONS IN SCIENCE EDUCATION WITH MBLOK CODING
Course Semester	1 st and 2 nd Semesters
Catalog Content	Installation and introduction of Mblock Programs. Installation of Arduino program and introduction of Arduino board. Introducing code blocks and coding applications in Mblok software. Robotic applications of codes prepared in Mblock over Arduino microprocessor.
Textbook	Adım Adım Mblock ile Arduino Kodlama, Orhan Celep, IQ Kültür Sanat Yayıncılık.

Supplementary Textbooks	Arduino, Coşkun Taşdemir, Dikeyksen yayınevi.		
Credit	6 ECTS		
Prerequisites of the Course (Attendance Requirements)	There is no prerequisite for this course.		
Type of the Course	Elective		
Instruction Language	Turkish		
Course Objectives	The aim of this course is to • be able to code using code blocks in Mblock, • to run code applications in Mblock in Arduino program, • to be able to do robotic applications related to science subjects using Arduino microprocessor.		
Course Learning Outcomes	Students who successfully complete this course, • explain what code blocks do in Mblok program, • make robotic coding by using code blocks in Mblok program, • can run robotic codes prepared in Mblok program with Arduino.		
Instruction Methods	Face to face and online		
Weekly Schedule	Week 1: Introduction of the course, Week 2: Digital and analog data, Mblok and Arduino programs setup Week 3: Introduction of Arduino board Week 4: Motion code blocks and applications in Mblok program Week 5: View code blocks and applications in Mblok program Week 6: Sound code blocks and applications in Mblok program Week 7: Pen code blocks and applications in Mblok program Week 8: Data & block code blocks and applications in Mblok program Week 9: Midterm exam Week 10: Events, code blocks and applications in Mblok program Week 11: Control code blocks and applications in Mblok program Week 12: Detection and operations code blocks in Mblok program Week 13: Arduino and robotic applications in Mblok program Week 14: Arduino and robotic applications in Mblok program Week 15: Arduino robotic applications in Mblok program Week 16: Final exam		
Teaching and Learning Methods <i>(These are examples. Please fill which activities you use in the course)</i>	Weekly theoretical course hours 3 Weekly applied course hours Reading Activities 3 Internet browsing, library work 32 Designing and implementing materials12 Report preparing Preparing a Presentation 8 Presentations 30 Preparation of Midterm and Midterm Exam 11 Final Exam and Preparation for Final Exam 12		
Assessment Criteria		Numbers	Total Weighting (%)
	Midterm Exams	1	20
	Assignment		
	Application	2	20
	Projects	2	20
	Practice		
	Quiz		
	Percent of In-term Studies (%)	5	60
	Percentage of Final Exam to Total Score (%)	1	40
	Attendance		

Workload	Activity	Total Number of Weeks	Duration (weekly hour)	Total Period Work Load
	Weekly Theoretical Course Hours	14	3	42
	Weekly Tutorial Hours			
	Reading Tasks	1	3	3
	Studies	8	4	32
	Material Design and Implementation	2	12	12
	Report Preparing			
	Preparing a Presentation	1	8	8
	Presentations	10	3	30
	Midterm Exam and Preperation for Midterm Exam	1	11	11
	Final Exam and Preparation for Final Exam	1	12	12
	Other (should be emphasized)			
	Total Workload			150
	Total Workload / 25			150/25
	Course Credit (ECTS)			6

Contribution Level Between Course Learning Outcomes and Program Outcomes	No	Program Outcomes	1	2	3	4	5
	1	Based on master of science competencies, he improves and deepens high level of knowledge with original thinking and research					x
	2	Using advanced level of knowledge based on master of science competencies, he reaches original definitions that will introduce innovations					x
	3	Grasps interactions with other disciplines and his discipline, he analyzes complicated ideas; synthesizes and reaches original results					x
	4	Evaluates and uses the knowledge in the field by classifying				x	
	5	Develops a new application, method, or a thought related to the field					x
	6	Applies a known idea, method, design or application to a different field; searches, understands, designs, adapts and applies a novel issue					x
	7	Makes critical analysis, synthesis and assessment of latest and complicated issues					x
	8	He uses advanced research methods					x

	9	Contributes to progress performing independently on an original study related to the field					x
	10	Enhances the limits of knowledge publishing articles related to the field in national and international journals					x
	11	Leads in original and interdisciplinary studies					x
	12	Develops original methods using advanced mental skills such as critical thinking and creative thinking					x
	13	Analyzes social relations and the values that guide those relations through a critical approach and manages change and transformation when necessary				x	
	14	Discusses original issues with specialists of the fields, defends his own opinions and expresses them on an effective way					x
	15	Having proficiency in a foreign language (European Language Portfolio on C level), he can discuss an issue through a written, verbal and visual communication				x	
	16	Contributes to the sustainability and formation of information society, introducing scientific, technological and social advancements related to the field					x
	17	Establishes functional interactions using decision-making processes by various perspectives in solving possible problems					x
	18	Contributes to solutions of ethical, cultural and scientific problems and supports the developments of these values					x
The Course's Lecturer(s) and Contact Informations		Prof. Dr. İlbilge DÖKME (ilbilgedokme@gazi.edu.tr)					