

LABORATUVARA AİT GENEL BİLGİLER

ÜNİVERSİTE ADI: ESKİŞEHİR TEKNİK ÜNİVERSİTESİ

LABORATUAR ADI: HİPOKSİ LABORATUARI

LABORATUAR TÜRÜ: DİĞER: ARAŞTIRMA LABORATUARI

Bağlı olduğu fakülte: Spor Bilimleri Fakültesi

Bağlı Olduğu Bölüm: Antrenörlük Eğitimi Bölümü

Kullanım Amaçları:

1. Yükselti antrenmanı
2. Sporcularda performans artırma
3. Dağcılar için ön antrenman
4. Daha sağlıklı bir yaşam, kardiyovasküler ve metabolik adaptasyonu geliştirmek amaçlı da kullanılabilir.

Laboratuvarın Bilimsel Alanı: Spor Bilimleri Alanı

Medical and Health Science (<https://www.oecd.org/science/inno/38235147.pdf>)

Laboratuvarın hizmet verebildiği sektörler: Spor takımları ve kulüpleri

Laboratuvarın hizmet verebildiği alt sektörler: Spor takımları ve kulüpleri

Laboratuvarın Bulunduğu Adres: Eskişehir Teknik Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi

Test Yapılan Kurumlar: Kurumsal bir test gerçekleştirilmemiştir.

Laboratuvar Yöneticisinin Adı Soyadı: İlker Yılmaz

Laboratuvar Yöneticisinin Telefonu: +90 222 3350580

Laboratuvar Yöneticisinin e-mail adresi : ilkery@eskisehir.edu.tr

Laboratuardan randevu alabilmek için iletişim kurulacak kişinin adı soyadı: Elvin Onarıcı
Güngör

Laboratuardan randevu alabilmek için iletişim kurulacak kişinin telefon numarası: +90
222 3350580/7378

Laboratuardan randevu alabilmek için iletişim kurulacak kişinin e-mail adresi: eonarici@eskisehir.edu.tr

Laboratuvarın enlem bilgisi: 39.7812

Laboratuvarın boylam bilgisi: 30.5127

ÇALIŞMA SİSTEMİNE İLİŞKİN BİLGİLER

Analizler/testler sadece laboratuvar personeli tarafından yapılır, sanayi temsilcisi gözlemci olarak katılamaz.

Laboratuvar eğitim amaçlı da kullanılabilir.

Laboratuvarın Hizmet Günleri: Pazartesi, Salı, Çarşamba, Perşembe ve Cumadır

Laboratuvarın Hizmet Saatleri: 09:30-17:30

LABORATUARDA ÇALIŞAN PERSONELE İLİŞKİN BİLGİLER

Laboratuvarında çalışan bir personel bulunmamaktadır. Laboratuvarında çalışmalar araştırmacılar (Spor Bilimleri Fakültesi öğretim elemanları) tarafından yürütülmektedir.

Televizyon odası (20.40m²), malzeme odası (6.45m²), soyunma odaları (7.20m²), duş (8.40m²), normobarik hipoksi odası (23,56m²), ek oda (17.98 m²) ile 115.90 m²' den oluşan yükselti laboratuvarına hava giriş çıkışını minimize etmek amaçlı izolasyonu yapılmıştır. İç ortamda maksimum 3000 metre yükseltideki oksijen ve karbondioksit oranının sağlanabilmesi için 4 adet hava ünitesi bulunmaktadır. İstenilen yükselti ortamının sağlanabilmesi için laboratuvar içerisine dijital olarak ayarlanabilen bir kontrol paneli ve odanın sıcaklığı ve nemini ölçer cihaz duvara monte edilmiştir. Belirtilen kontrol panelini kullanmak için özel bir eğitim gerekmemektedir. Araştırmacılar kontrol panelini kullanma yetkinliğine sahiptir.

Makine, Ekipman ve Cihaz Bilgisi

Laboratuvarında Kullanılan Cihazın Adı: Kontrol paneli, 4 adet hava ünitesi, hava sızdırmaz kapı, nem ölçüm cihazı

Cihazın Teknik Özellikleri: İç ortamda maksimum 3000 metre yükseltideki oksijen ve karbondioksit oranının sağlanabilmesi için 4 jeneratör kullanılmaktadır.

İstenilen yükselti ortamının sağlanabilmesi için laboratuvar içerisine dijital olarak ayarlanabilen bir kontrol paneli duvara monte edilmiştir.

Laboratuvar Bünyesinde Cihazı Kullanan Uzman Personel Var mı? Hayır, araştırmacılar tarafından kullanılacak uzmanlık gerektirmeyen bir cihazdır.

Cihazın Resmi: Şekil 1'de cihazın resmi bulunmaktadır.



Şekil 1. Kontrol paneli, 4 adet hava ünitesi, hava sızdırmaz kapı, nem ölçüm cihazı

Yapılan Analiz testlere İlişkin Bilgiler

Yükselti antrenmanlarının temel amacı; alçak rakımlardaki fiziksel performansı arttırmak ve fizyolojik mekanizmalarda adaptasyonlar elde etmektir. Ancak, yükselti antrenmanının sporcu üzerinde etki gösterebilmesi için yükselti eşiğinin minimum 2500 metre ve antrenman süresinin 3-4 haftanın üzerinde olması gerektiği ortaya konulmuştur. Bu nedenle, yükseltinin bu olumlu etkisinin bilimsel yöntemlerle değerlendirilip test edilebilmesi için daha kontrollü ortamlar olan yüksek irtifa antrenman laboratuvarları dizayn edilmektedir. Yükselti laboratuvarlarının temel çalışma mekanizması, normal atmosferik basınçta solunan havadaki oksijen oranını nitrojen kullanılarak azaltılmasıdır. Buna göre hava sızdırmayan bir ortamda bulunan havadaki oksijen oranı bu işlemi yapabilen teknik teçhizatlar aracılığıyla, yeterli tazelikte ve içeride bulunan bireyler için tehlike oluşturmayacak şekilde azaltılır.

Yüksek irtifa antrenmanları sonucu, kanın oksijen taşıma kapasitesinde artış elde ederek kas gruplarına daha fazla oksijen taşınması ve böylelikle yorgunluğu geciktirerek dayanıklılık içeren sportif performans artışları elde etmeye çalışılmaktadır. Bununla beraber yüksek rakımlarda egzersiz yapan ya da bu ortamlara uyum sağlama amacıyla yüksek irtifa şartlarında belirli süreler yaşayan sporcularda fizyolojik bazı adaptasyonlar ortaya çıkartmak ve böylece dayanıklılık performansında kronik ya da akut artışlar elde etmek amaçlanır.

Yükselti laboratuvarımızın belli başlı bölümleri; çalışma alanı (20.40m²), mekanik kumanda odası (6.45m²), soyunma odaları (7.20m²), duş (8.40m²), normobarik hipoksi kabini (23,56m²) ve ileriye dönük genişletilebilme imkânına sahip ek hipoksi kabin alanıdır (17.98 m²). Laboratuvarın toplam alanı 115.90 m²'dir. İleriye dönük yapılabilecek düzenlemelerle kapasite artışı imkânı bulunmakla beraber tamamlandığında içerisinde 4 sporcunun dinlenik şartlarda 8 saat ya da 2 sporcunun egzersiz şartlarında 4 saat süreyle ihtiyaç duyduğu (>2500m) oksijeni sağlayabilecek olan laboratuvarda sporcular yapay yükselti şartlarında antrenman yapma ya da yükseltide yaşama stratejilerini uygulayabileceklerdir. Bununla beraber yükseltinin insan fizyolojisi ya da sportif performansı üzerindeki etkilerine yönelik çalışmalar yürütülebilecektir.

Normobarik Hipoksi Koşullarında Gerçekleştirilen Test Örneği

Normobarik hipoksi laboratuvarımız antrenman amaçlı kullanılabilmeyle beraber VO_{2maks} testi amaçlı da kullanılabilir. Gerçekleştirilecek testler sporcuların amaçlarına göre koşu bandı, kürek, bisiklet ergometrelerinde uygulanabilmektedir.

Analiz/Test Adı: Normobarik hipoksi koşulunda (3000 m) VO_{2maks} testi

Testin Yapıldığı Cihaz Adı: CPX oksijen analizörü

Testi Yapan Personelin Adı: Araştırmacılar kendi testlerinden sorumludur ya da yönetimin belirleyeceği görevler doğrultusunda testler yapılmaktadır.

Testte Kullanılan Yöntem: Yöntem test yapılacak bireyin yaşına, spor branşına göre ve kullanılacak cihaza göre değişmektedir (koşucuya koşu bandında test, bisikletçiye bisiklet ergometresinde test, kanocuya kürek ergometresinde test gibi).

Test Standardı: Testlerde literatürdeki makalelerde uygulanan protokoller kullanılmaktadır.

Analiz ya da testin ortalama süresi: Artırmalı protokollerle uygulanan VO_{2maks} testinin toplam süresi kişiden kişiye değişmekle beraber yaklaşık ortalama 20-30 dakika sürmektedir. Bireylerin dayanıklılığına bağlı olarak süre değişmektedir.

Analiz ya da Testin Fiyatı: İnsan performans laboratuvarında belirlenmiş olan fiyatlandırma geçerlidir.

Analiz /Test ile İlgili Genel Açıklama: Yapılan testler normoksik koşullarda yapılan testlerin aynı protokollerine kişilerin normobarik hipoksideki yanıtlarını belirlemek amaçlıdır.

Hipoksi laboratuvarı yükselti koşullarında bireylerin fizyolojik yanıtlarını değerlendirirken aynı zamanda normobarik hipoksi koşullarında antrenman yapma olanağı sağlamaktadır.

Yükselti antrenmanları aşağıdaki yöntemlerle yapılmaktadır.

Yüksekte yaşa yüksekte antrenman yap

Yüksekte yaşa alçakta antrenman yap

Alçakta yaşa yüksekte antrenman yap

Bu yöntemlerden alçakta yaşa yüksekte antrenman yap yöntemi bu laboratuvarında kullanılmaktadır.

Laboratuvarımızda gerçekleştirilen bir araştırma yayını paylaşılmıştır.

Onarici Güngör, E., Kaçoğlu, C., Cerrah, A. O., & Yılmaz, İ. (2021). Cardiovascular-metabolic responses and oxygen uptake kinetics during kayak paddling in normobaric hypoxia in young flatwater kayakers. *Baltic Journal of Health and Physical Activity*, 13(4), 7.