



WearCoach

Ref Ares(2026)9192818 - 29/09/2026

D2.3 WEARABLE TECHNOLOGIES SELF- ASSESSMENT TOOLKIT



**Leading the
Way in
Wearable
Technologies
for Sports
Coaching**



Co-funded by
the European Union

WEARCOACH D2.3 — Wearable Technologies Self-Assessment Toolkit

Fillable (interactive) version — English

Fill in the yellow fields. This PDF contains form fields you can complete and save in a PDF viewer.

Scoring: 1-5 (1 = not confident at all ... 5 = I could teach others). If a module average is below 3/5, re-study that module.

Knowledge Quiz — 40 items

Enter the correct option (a-d) for each item; the answer key follows at the end.

Module 1 — Fundamentals of Wearable Technology

1.1. Which of the following is a measured physical quantity, not a derived metric?

- a) Total distance
- b) Linear acceleration
- c) PlayerLoad
- d) Sprint count

1.2. Under GDPR, an athlete's heart-rate data is most appropriately classified as:

- a) Ordinary personal data
- b) Special-category personal data
- c) Anonymous data
- d) Public data

1.3. A wearable that is accurate in the lab but unreliable during outdoor team training lacks:

- a) Reliability
- b) Ecological validity
- c) Precision
- d) Sensitivity

1.4. The optical PPG heart-rate signal is MOST sensitive to:

- a) Satellite geometry
- b) Motion artefact, skin tone and device tightness
- c) Magnetic interference
- d) Electrode gel

1.5. GPS-derived metrics such as total distance are most robust:

- a) Indoors
- b) In open outdoor sport
- c) In steel-framed halls
- d) Underwater

1.6. The most durable way to teach the device market is by:

- a) Ranking brands
- b) Category and feature
- c) Price only
- d) Popularity

1.7. True/False: If two devices report different PlayerLoad for the same drill, one is simply wrong.

- a) True
- b) False

1.8. Before turning a device on, the Module-1 operational rule is to:

- a) Buy the most expensive unit
- b) Have an informed-consent process in place
- c) Collect the maximum possible data
- d) Skip guardian consent for minors

Module 2 — Real-Time Data Tracking

2.1. External load is best defined as:

- a) The biological cost the athlete experienced
- b) What the athlete did, in physical terms
- c) Heart-rate variability
- d) Sleep efficiency

2.2. Session RPE (sRPE) is computed as:

- a) RPE × duration (min)
- b) HR × distance
- c) TRIMP × ACWR
- d) Volume × monotony

2.3. For a 60-minute session at RPE 7, sRPE equals:

- a) 420 AU
- b) 67 AU
- c) 720 AU
- d) 94 AU

2.4. If acute load is 3,300 AU and chronic load is 2,400 AU, ACWR equals approximately:

- a) 1.375
- b) 0.727
- c) 2.40
- d) 0.73

2.5. In real time (within seconds), a coach should most trust:

- a) Smoothed composite indices
- b) Simple metrics (HR, distance, impacts)
- c) Live asymmetry index
- d) Weekly strain

2.6. A drill shows a player covering 50 m in 10 minutes. The best action is to:

- a) Praise elite pacing
- b) Suspect GPS dropout indoors; treat as missing
- c) Log it as valid recovery
- d) Increase the load

2.7. True/False: A scatter plot showing correlation is sufficient to act on by itself.

- a) True
- b) False

2.8. The best moment to give an athlete brief metric-anchored feedback is:

- a) Mid-execution during a drill
- b) Between drills or at the end of a block
- c) Never
- d) Only in writing

Module 3 — Performance Optimization

3.1. A meaningful athlete baseline is best described as:

- a) A single number
- b) A distribution (mean + SD over weeks)
- c) One morning reading
- d) The squad average

3.2. HRV interpretation must be rooted in:

- a) Population norms
- b) The individual (self vs self)
- c) The squad median
- d) Manufacturer defaults

3.3. Minimum data collection before drawing baseline inferences is about:

- a) 1 day
- b) 1 week
- c) 4–6 weeks
- d) 1 season

3.4. Sleep-stage classification from consumer wearables should be treated as:

- a) Definitive
- b) Suggestive, not definitive
- c) A medical diagnosis
- d) More reliable than total sleep time

3.5. The discipline of 'triangulation' means:

- a) Acting on one metric
- b) Never acting on a single metric alone
- c) Using exactly three devices
- d) Averaging everything

3.6. During a well-executed taper you would expect HRV to:

- a) Fall steadily
- b) Rise
- c) Stay flat then crash
- d) Become unreadable

3.7. True/False: Adding a new metric is worthwhile even if it will change no decision.

- a) True
- b) False

3.8. A single day's HRV reading should:

- a) Trigger immediate action
- b) Never alone trigger action — watch the 5–7 day trend
- c) Be ignored entirely
- d) Be shared live with the athlete

☐**Module 4 — Injury Prevention****4.1. Which is a MODIFIABLE injury risk factor?**

- a) Age
- b) Prior injury history
- c) Training-load progression
- d) Anatomy

☐**4.2. The often-cited ACWR 'sweet spot' is approximately:**

- a) 0.8–1.3
- b) 1.5–2.0
- c) 0.2–0.5
- d) 2.0–3.0

☐**4.3. The honest synthesis on ACWR for a practising coach is that it is:**

- a) A definitive yes/no injury predictor
- b) A useful prompt, not a verdict
- c) Irrelevant
- d) Only for elite sport

☐**4.4. Training monotony is defined as:**

- a) Weekly load × strain
- b) Mean daily load / SD of daily load
- c) ACWR × sleep
- d) HRV / RPE

☐**4.5. Jump-landing asymmetry is commonly flagged for follow-up above approximately:**

- a) 2–3%
- b) 10–15%
- c) 40–50%
- d) 70%

☐**4.6. A coach's role with asymmetry data is best described as:**

- a) Corrective prescription alone
- b) Triage: identify, document, refer
- c) Ignore it
- d) Diagnose the injury

☐**4.7. True/False: Wearable monitoring can eliminate injury risk.**

- a) True
- b) False

☐**4.8. In wheelchair basketball (para-sport), the key load to monitor is:**

- a) High-speed running
- b) Stroke/push counts and shoulder load
- c) Jump height
- d) GPS distance

☐**Module 5 — Integration into Coaching Practice****5.1. PDCA stands for:**

- a) Plan-Do-Check-Act
- b) Prepare-Deliver-Compare-Adjust
- c) Plan-Deploy-Control-Assess
- d) Predict-Do-Confirm-Act

☐**5.2. The most important 'Act' option in PDCA is often to:**

- a) Scale immediately
- b) Be willing to stop an effort that did not add value
- c) Hide the results
- d) Expand to the whole organisation

☐**5.3. The most common special-category lawful basis in sport coaching is:**

- a) Legitimate interests
- b) Explicit consent (Art. 9(2)(a))
- c) Public task
- d) Vital interests

☐

5.4. Under GDPR, certain data breaches must be reported within:

- a) 24 hours
- b) 72 hours
- c) 7 days
- d) 30 days

5.5. 'Your HRV says you're not ready' vs 'Your HRV suggests recovering — let's adjust' is best described as:

- a) Both verdicts
- b) A verdict vs information
- c) Both information
- d) Information vs a verdict

5.6. A RACI matrix in a multi-disciplinary staff mainly prevents:

- a) More data collection
- b) Conflicting decisions and unanalysed data (ownership gaps)
- c) Obtaining consent
- d) Tapering

5.7. True/False: In PDCA, the 'Do' step should roll out across the whole organisation in week one.

- a) True
- b) False

5.8. Limiting athlete-facing metrics for a perfectionism-prone adolescent addresses:

- a) Sensor drift
- b) Number anxiety
- c) Ecological validity
- d) Time-sync issues

Answer Key

- 1.1 → b** — Acceleration is the raw signal a sensor captures; the others are computed from it. [M1 §1.2]
- 1.2 → b** — Health data falls under Article 9 special categories and needs stricter handling. [M1 §1.5]
- 1.3 → b** — Ecological validity asks whether lab performance holds up in real coaching conditions. [M1 §1.4]
- 1.4 → b** — Wrist PPG is degraded by motion, skin factors and how tightly it is worn. [M1 §1.2]
- 1.5 → b** — GNSS needs clear sky view; it degrades or fails indoors and in dense structures. [M1 §1.2]
- 1.6 → b** — Specific models change quickly; categories and the questions they invite are stable. [M1 §1.3]
- 1.7 → b** — Usually they use different proprietary derivation formulas — not right vs wrong. [M1 §1.2]
- 1.8 → b** — Do not deploy a device without an informed-consent process in place. [M1 §1.5]
- 2.1 → b** — External load is the prescribed dose (distance, sprints, reps); internal load is the response. [M2 §2.1]
- 2.2 → a** — $sRPE = RPE \times \text{session duration in minutes}$. [M2 Stat Pack #1]
- 2.3 → a** — $7 \times 60 = 420$ arbitrary units. [M2 Stat Pack #1]
- 2.4 → a** — $ACWR = \text{acute} / \text{chronic} = 3300 / 2400 = 1.375$ (upper edge of the sweet spot). [M2 Stat Pack #1]
- 2.5 → b** — Trust simple metrics live; trust composites at session debrief. [M2 §2.2]
- 2.6 → b** — Such a value is almost certainly indoor GPS dropout; treat the metric as missing. [M2 §2.4]
- 2.7 → b** — Correlation is not causation; never act on a scatter pattern alone. [M2 §2.3]
- 2.8 → b** — During execution, metric talk distracts; feedback belongs between drills or at block end. [M2 §2.5]
- 3.1 → b** — A baseline is a distribution: mean and standard deviation over several weeks. [M3 §3.1]
- 3.2 → b** — Between-athlete variability dwarfs within-athlete variability: compare to themselves. [M3 §3.1]
- 3.3 → c** — Collect data for at least 4–6 weeks before drawing inferences. [M3 §3.1]
- 3.4 → b** — Track total sleep time and efficiency; treat stage data as suggestive only. [M3 §3.3]
- 3.5 → b** — Never act on one metric alone; combine HRV, sleep, wellness and performance signals. [M3 §3.3]
- 3.6 → b** — HRV rises as parasympathetic recovery exceeds training-induced sympathetic load. [M3 §3.4]
- 3.7 → b** — If a metric changes no decision, it should not be in the system. [M3 §3.5]
- 3.8 → b** — A single day should never trigger action; the 5–7 day trend is what matters. [M3 §3.3]
- 4.1 → c** — Load progression is modifiable; age, injury history and anatomy are not. [M4 §4.1]
- 4.2 → a** — Gabbett proposed ~0.8–1.3 as the commonly cited sweet spot. [M4 §4.2]
- 4.3 → b** — ACWR is a useful prompt; use it with history, wellness and training context. [M4 §4.2]
- 4.4 → b** — Monotony = mean daily load divided by the standard deviation of daily load (Foster, 1998). [M4 §4.2]
- 4.5 → b** — Asymmetries above ~10–15% are commonly flagged for follow-up. [M4 §4.3]
- 4.6 → b** — Coaches triage; refer for fuller assessment if asymmetry is large, persistent or symptomatic. [M4 §4.3]
- 4.7 → b** — Monitoring reduces risk; it does not eliminate it. [M4 §4.1]
- 4.8 → b** — The propulsive joint is the playing joint; monitor stroke counts and shoulder load. [M4 §4.5.4]
- 5.1 → a** — Deming's PDCA = Plan, Do, Check, Act. [M5 §5.1]
- 5.2 → b** — Being willing to stop a low-value effort earns credibility for the next attempt. [M5 §5.1]
- 5.3 → b** — Health data typically relies on explicit consent under Article 9(2)(a). [M5 §5.2]
- 5.4 → b** — Article 33: certain breaches must be reported to the authority within 72 hours. [M5 §5.2]
- 5.5 → b** — Frame metrics as information, not verdicts; the framing changes the conversation. [M5 §5.3]
- 5.6 → b** — RACI clarifies who owns each data domain, preventing conflicts and neglected data. [M5 §5.4]
- 5.7 → b** — Implement at small scale first — one cohort, one season — before scaling. [M5 §5.1]
- 5.8 → b** — Some athletes fixate on metrics unhelpfully; limit athlete-facing numbers where this risk exists. [M3 §3.5 / M5 §5.3]

Quiz % calculation and use

Count the answers matching the key. Each correct answer = 1 point; each incorrect answer = 0 points. Quiz % = number of correct answers / 40 × 100. Example: 30 correct answers = 75%. Quiz % shows the proportion of questions answered correctly. Record it in the tracking table and compare it with later quiz results to monitor progress.

Self-Evaluation Checklist — rate 1-5

Module 1 — Fundamentals of Wearable Technology

C1.1. I can classify the main families of wearable technology and distinguish sensors by what they physically measure. ☐

C1.2. I can explain the data journey from athlete → sensor → platform → coaching decision. ☐

C1.3. I can evaluate a device using validity, reliability and ecological validity. ☐

C1.4. I can apply a multi-criteria selection matrix to a real device-choice scenario. ☐

C1.5. I can recognise baseline ethical and GDPR obligations before introducing a wearable. ☐

Module 2 — Real-Time Data Tracking

C2.1. I can distinguish internal from external load and pick appropriate metrics for my sport. ☐

C2.2. I can compute sRPE, TRIMP and ACWR from raw session data. ☐

C2.3. I can interpret the five dashboard visualisation families. ☐

C2.4. I can diagnose common data-quality issues and apply basic filtering rules. ☐

C2.5. I can decide what to share with athletes in real time and what to defer. ☐

Module 3 — Performance Optimization

C3.1. I can build an individualised baseline (mean + SD) and define personalised reference ranges. ☐

C3.2. I can integrate wearable data into micro-, meso- and macrocycle periodisation. ☐

C3.3. I can interpret HRV, sleep, wellness and CMJ and synthesise a recovery judgment. ☐

C3.4. I can design a wearable-informed tapering plan for a competition peak. ☐

C3.5. I can weigh the marginal value of a new metric against measurement burden. ☐

Module 4 — Injury Prevention

C4.1. I can identify modifiable injury risk factors detectable via wearable data. ☐

C4.2. I can compute ACWR, monotony and strain and apply defensible thresholds while acknowledging debate. ☐

C4.3. I can detect biomechanical asymmetries and triage (document/refer) appropriately. ☐

C4.4. I can construct an early-warning system with pre-decided escalation actions. ☐

C4.5. I can manage return-to-play using wearable confirmation alongside clinical judgment. ☐

Module 5 — Integration into Coaching Practice

C5.1. I can design a 90-day integration plan using the PDCA cycle. ☐

C5.2. I can develop a written data-governance policy (consent, access, retention, sharing, breach). ☐

C5.3. I can communicate wearable data to athletes and parents with supportive framing. ☐

C5.4. I can manage change among staff who resist data-driven practice. ☐

C5.5. I can choose and operationalise the right delivery pathway for my organisation. ☐

Organizational readiness (1-5)

O1. We have a written informed-consent process in place before any device is deployed. ☐

O2. We have a documented data-governance policy (access, retention, sharing, breach). ☐

O3. Access permissions are explicitly defined and audited. ☐

O4. Retention periods are defined and communicated. ☐

O5. A RACI (or equivalent) clarifies who owns each data domain. ☐

Module avg < 3 = Red (re-study) · 3–3.9 = Amber (reinforce) · ≥ 4 = Green (maintain).

90-Day Integration Plan (PDCA)

Fill each field; the examples are a guide.

1. Context analysis

Example (grassroots): Grassroots youth football academy; 20 players aged 12–16; budget €1,200; paper sRPE logs + shared GPS pod.

Example (para-sport): Wheelchair-basketball team; 12 senior athletes; national league; IMU stroke counts + weekly shoulder-pain scales.

2. PDCA question

Example (grassroots): Can weekly sRPE-based load flags reduce avoidable overuse complaints this season?

Example (para-sport): Can stroke-count + shoulder-pain monitoring catch overuse two weeks earlier?

3. Metrics (3–5) + personalised thresholds for one named athlete

Example (grassroots): Weekly sRPE, monotony, ACWR (from sRPE), wellness. Flag: ACWR > 1.5 or 2 wks wellness decline.

Example (para-sport): Weekly stroke count vs 8-wk chronic, shoulder-pain (0–10), wellness, sRPE. Flag: pain ≥ 4 or +1 SD strokes.

4. Governance statement (consent, access, retention)

Example (grassroots): Guardian consent (minors), coach-only access, retain 24 months post-season (Template A1).

Example (para-sport): Explicit athlete consent, medical+coach access, retention per club policy (Template A1).

5. Communication plan (athletes / parents)

Example (grassroots): Brief players + parents at season start; frame flags as 'modify, not punish'.

Example (para-sport): Brief athletes; pain scales collected privately; framing as shared decision.

6. Success criteria at Day 30 / 60 / 90

Example (grassroots): D30: logs complete >90%. D60: flags reviewed weekly. D90: fewer overuse complaints vs baseline.

Example (para-sport): D30: monitoring routine embedded. D60: 2 early flags acted on. D90: lower shoulder time-loss.

7. Review checkpoints (calendar dates)

Example (grassroots): ____ / ____ / ____ (fill dates)

Example (para-sport): ____ / ____ / ____ (fill dates)

8. Stop conditions

Example (grassroots): Stop if logging burden causes drop-off or players show number anxiety.

Example (para-sport): Stop if monitoring adds no decision value or increases athlete anxiety.

Progress Tracking (Day 0 / 30 / 90)

Re-take the checklist and enter the module averages.

Area	Day 0	Day 30	Day 90
Module 1 — Fundamentals of Wearable Technology			
Module 2 — Real-Time Data Tracking			
Module 3 — Performance Optimization			
Module 4 — Injury Prevention			
Module 5 — Integration into Coaching Practice			
Quiz %			

Recommendation guide:

< 3 (Red): Re-study the module — M2→A4, M3→A3/A8, M4→A9, M5→A1/A5/A10

3-3.9 (Amber): Reinforce with a hands-on task

≥ 4 (Green): Maintain and share with staff

Beware 'number anxiety' and over-measurement — a small set of well-used metrics outperforms a large set of unused ones.

Quiz %: Count answers matching the key. Each correct answer = 1 point; each incorrect answer = 0 points.

Quiz % = number of correct answers / 40 × 100 (e.g. 30 correct answers = 75%). It shows the proportion answered correctly.

Record it above and compare it with later quiz results to monitor progress.

References (APA 7)

- Bampouras, T. M., Esformes, J. I., & Reeves, M. J. (2021). The use of wearable technology in sport: Challenges and opportunities for coaches. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 16(1), 112–122.
- Banister, E. W. (1991). Modeling elite athletic performance. In H. J. Green, J. D. McDougal, & H. Wenger (Eds.), *Physiological testing of the high-performance athlete* (pp. 403–424). Human Kinetics.
- Bourdon, P. C., et al. (2017). Monitoring athlete training loads: Consensus statement. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 12(s2), S2-161–S2-170.
- European Parliament & Council. (2016). Regulation (EU) 2016/679 (General Data Protection Regulation). Official Journal of the European Union.
- Foster, C. (1998). Monitoring training in athletes with reference to overtraining syndrome. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 30(7), 1164–1168.
- Gabbett, T. J. (2016). The training-injury prevention paradox: Should athletes be training smarter and harder? *British Journal of Sports Medicine*, 50(5), 273–280.
- Goosey-Tolfrey, V. L., & Leicht, C. A. (2013). Field-based physiological testing of wheelchair athletes. *Sports Medicine*, 43(2), 77–91.
- Impellizzeri, F. M., Marcora, S. M., & Coutts, A. J. (2019). Internal and external training load: 15 years on. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 14(2), 270–273.
- Plews, D. J., Laursen, P. B., Stanley, J., Kilding, A. E., & Buchheit, M. (2013). Training adaptation and heart rate variability in elite endurance athletes. *Sports Medicine*, 43(9), 773–781.
- Saw, A. E., Main, L. C., & Gastin, P. B. (2016). Monitoring the athlete training response: Subjective self-reported measures trump commonly used objective measures. *British Journal of Sports Medicine*, 50(5), 281–291.
- Sperlich, B., & Holmberg, H.-C. (2017). Wearable, yes, but able...? It is time for evidence-based marketing claims! *British Journal of Sports Medicine*, 51(16), 1240.
- Walsh, N. P., et al. (2021). Sleep and the athlete: Narrative review and 2021 expert consensus recommendations. *British Journal of Sports Medicine*, 55(7), 356–368.

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.

WEARCOACH D2.3 — Giyilebilir Teknolojiler Öz-Değerlendirme Araç Seti

Doldurulabilir (interactive) sürüm — Türkçe

Sarı alanlara yazın/seçin. Bu PDF form alanları içerir; bir PDF görüntüleyicide doldurup kaydedebilirsiniz.

Puanlama: 1-5 (1 = hiç güvenli değilim ... 5 = başkalarına öğretebilirim). Modül ortalaması 3/5'in altındaysa yeniden çalışın.

Bilgi Sınavı — 40 soru

Her soru için doğru şıkkı yazın (a-d). Cevap anahtarı sonda.

Modül 1 — Giyilebilir Teknolojinin Temelleri

1.1. Aşağıdakilerden hangisi türetilmiş bir metrik değil, ölçülen bir fiziksel büyüklüktür?

- a) Toplam mesafe
- b) Doğrusal ivme
- c) PlayerLoad
- d) Sprint sayısı

1.2. GDPR kapsamında sporcunun kalp atış hızı verisi en doğru şekilde nasıl sınıflandırılır?

- a) Sıradan kişisel veri
- b) Özel nitelikli kişisel veri
- c) Anonim veri
- d) Kamuya açık veri

1.3. Laboratuvarda doğru ama açık alan takım antrenmanında güvenilmez olan bir cihazda eksik olan:

- a) Güvenilirlik
- b) Ekolojik geçerlilik
- c) Kesinlik
- d) Duyarlılık

1.4. Optik PPG kalp atış hızı sinyali EN ÇOK neye duyarlıdır?

- a) Uydu geometrisi
- b) Hareket artefaktı, ten rengi ve cihaz sıklığı
- c) Manyetik parazit
- d) Elektrot jeli

1.5. Toplam mesafe gibi GPS türevi metrikler en çok nerede güçlüdür?

- a) Kapalı alanda
- b) Açık dış mekan sporunda
- c) Çelik yapıli salonlarda
- d) Su altında

1.6. Cihaz pazarını öğretmenin en kalıcı yolu nedir?

- a) Markaları sıralamak
- b) Kategori ve özellik
- c) Yalnızca fiyat
- d) Popülerlik

1.7. Doğru/Yanlış: İki cihaz aynı antrenman için farklı PlayerLoad bildirirse, biri kesinlikle yanlıştır.

- a) Doğru
- b) Yanlış

1.8. Bir cihazı açmadan önce Modül 1'in operasyonel kuralı nedir?

- a) En pahalı birimi almak
- b) Yerde bir bilgilendirilmiş rıza süreci bulundurmak
- c) Mümkün olan en fazla veriyi toplamak
- d) Reşit olmayanlar için vasi rızasını atlamak

Modül 2 — Gerçek Zamanlı Veri Takibi

2.1. Dış yük en iyi nasıl tanımlanır?

- a) Sporcunun deneyimlediği biyolojik maliyet
- b) Sporcunun fiziksel olarak ne yaptığı
- c) Kalp atış hızı değişkenliği
- d) Uyku verimliliği

2.2. Seans RPE (sRPE) nasıl hesaplanır?

- a) RPE × süre (dk)
- b) HR × mesafe
- c) TRIMP × ACWR
- d) Hacim × monoton

2.3. RPE 7 olan 60 dakikalık bir seans için sRPE kaçtır?

- a) 420 AU
- b) 67 AU
- c) 720 AU
- d) 94 AU

2.4. Akut yük 3.300 AU ve kronik yük 2.400 AU ise, ACWR yaklaşık kaçtır?

- a) 1,375
- b) 0,727
- c) 2,40
- d) 0,73

2.5. Gerçek zamanlı olarak (saniyeler içinde) bir antrenör en çok neye güvenmelidir?

- a) Yumuşatılmış kompozit endeksler
- b) Basit metrikler (HR, mesafe, çarpmalar)
- c) Canlı asimetri endeksi
- d) Haftalık gerilim

2.6. Bir antrenman, oyuncunun 10 dakikada 50 m kat ettiğini gösteriyor. En doğru eylem:

- a) Elit tempoyu övmek
- b) Kapalı alan GPS kaybından şüphelenip eksik saymak
- c) Geçerli toparlanma olarak kaydetmek
- d) Yükü artırmak

2.7. Doğru/Yanlış: Korelasyon gösteren bir saçılım grafiği tek başına eyleme geçmek için yeterlidir.

- a) Doğru
- b) Yanlış

2.8. Bir sporcuya kısa, metrik temelli geri bildirim vermek için en iyi an:

- a) Antrenman sırasında uygulama esnasında
- b) Antrenmanlar arasında veya bir bloğun sonunda
- c) Asla
- d) Yalnızca yazılı olarak

Modül 3 — Performans Optimizasyonu

3.1. Anlamlı bir sporcu bazal değeri en iyi nasıl tanımlanır?

- a) Tek bir sayı
- b) Bir dağılım (haftalar boyunca ortalama + SD)
- c) Tek bir sabah okuması
- d) Kadro ortalaması

3.2. HRV yorumlaması neye dayandırılmalıdır?

- a) Nüfus normları
- b) Bireyin kendisi (kendisiyle karşılaştırma)
- c) Kadro medyanı
- d) Üretici varsayılanları

3.3. Bazal değer çıkarımı yapmadan önce gereken asgari veri toplama süresi:

- a) 1 gün
- b) 1 hafta
- c) 4-6 hafta
- d) 1 sezon

3.4. Tüketici cihazlarından uyku evresi sınıflandırması nasıl ele alınmalıdır?

- a) Kesin
- b) Önerici, kesin değil
- c) Tıbbi teşhis
- d) Toplam uyku süresinden daha güvenilir

3.5. 'Üçgenleme' disiplini ne demektir?

- a) Tek bir metriğe göre eyleme geçmek
- b) Asla yalnızca tek bir metriğe göre eyleme geçmemek
- c) Tam olarak üç cihaz kullanmak
- d) Her şeyi ortalamak

3.6. İyi yürütülen bir taper sırasında HRV'nin nasıl davranması beklenir?

- a) Sürekli düşmek
- b) Yükselmek
- c) Sabit kalıp sonra çökmek
- d) Okunamaz hale gelmek

3.7. Doğru/Yanlış: Hiçbir kararı değiştirmeyecek olsa bile yeni bir metrik eklemek değerlidir.

- a) Doğru
- b) Yanlış

3.8. Tek bir günün HRV okuması ne yapmalıdır?

- a) Derhal eyleme neden olmalı
- b) Tek başına asla eyleme neden olmamalı — 5-7 günlük trende bakın
- c) Tamamen göz ardı edilmeli
- d) Sporcuyla canlı paylaşılmalı

Modül 4 — Sakatlık Önleme**4.1. Aşağıdakilerden hangisi DEĞİŞTİRİLEBİLİR bir sakatlık risk faktörüdür?**

- a) Yaş
- b) Önceki sakatlık öyküsü
- c) Antrenman yükü ilerlemesi
- d) Anatomi

4.2. Sık alıntılanan ACWR 'tatlı noktası' yaklaşık kaçtır?

- a) 0,8-1,3
- b) 1,5-2,0
- c) 0,2-0,5
- d) 2,0-3,0

4.3. Uygulamacı bir antrenör için ACWR üzerine dürüst sentez, onun nasıl bir şey olduğudur?

- a) Kesin bir evet/hayır sakatlık yordayıcısı
- b) Yararlı bir ipucu, bir karar değil
- c) İlgisiz
- d) Yalnızca elit spor için

4.4. Antrenman monotonisi nasıl tanımlanır?

- a) Haftalık yük × gerilim
- b) Ortalama günlük yük / günlük yükün SD'si
- c) ACWR × uyku
- d) HRV / RPE

4.5. Sıçrama-iniş asimetrisi genellikle yaklaşık hangi eşiğin üzerinde takip için işaretlenir?

- a) %2-3
- b) %10-15
- c) %40-50
- d) %70

4.6. Antrenörün asimetri verisiyle rolü en iyi nasıl tanımlanır?

- a) Yalnızca düzeltici reçete
- b) Triaj: tespit et, belgele, sevk et
- c) Göz ardı etmek
- d) Sakatlığı teşhis etmek

4.7. Doğru/Yanlış: Giyilebilir izleme sakatlık riskini ortadan kaldırabilir.

- a) Doğru
- b) Yanlış

4.8. Tekerlekli sandalye basketbolunda (para-spor) izlenecek temel yük nedir?

- a) Yüksek hızlı koşu
- b) Vuruş/itiş sayıları ve omuz yükü
- c) Sıçrama yüksekliği
- d) GPS mesafesi

Modül 5 — Antrenörlük Pratiğine Entegrasyon**5.1. PDCA neyin kısaltmasıdır?**

- a) Planla-Uygula-Kontrol Et-Önlem Al
- b) Hazırla-Sun-Karşılaştı-Ayarla
- c) Planla-Dağıt-Kontrol-Değerlendir
- d) Tahmin-Uygula-Onayla-Uygula

5.2. PDCA'da en önemli 'Önlem Al' seçeneği çoğu zaman nedir?

- a) Hemen ölçeklendirmek
- b) Değer katmayan bir çabayı durdurmaya istekli olmak
- c) Sonuçları gizlemek
- d) Tüm kuruluşa yaymak

5.3. Spor antrenörlüğünde en yaygın özel nitelikli kategori hukuki sebebi:

- a) Meşru çıkarlar
- b) Açık rıza (Madde 9(2)(a))
- c) Kamu görevi
- d) Hayati çıkarlar

5.4. GDPR kapsamında belirli veri ihlalleri hangi süre içinde bildirilmelidir?

- a) 24 saat
- b) 72 saat
- c) 7 gün
- d) 30 gün

5.5. 'HRV'niz hazır olmadığınızı söylüyor' ile 'HRV'niz toparlandığınızı öneriyor — ayarlayalım' en iyi nasıl tanımlanır?

- a) İkisi de karar
- b) Karar ile bilgi
- c) İkisi de bilgi
- d) Bilgi ile karar

5.6. Çok disiplinli bir personelde RACI matrisi esas olarak neyi önler?

- a) Daha fazla veri toplama
- b) Çelişkili kararlar ve analiz edilmeyen veri (sahiplik boşlukları)
- c) Rıza almayı
- d) Tapering

5.7. Doğru/Yanlış: PDCA'da 'Uygula' adımı ilk hafta tüm kuruluşa yayılmalıdır.

- a) Doğru
- b) Yanlış

5.8. Mükemmeliyetçiliğe yatkın bir ergen için sporcuya yönelik metrikleri sınırlamak neyi ele alır?

- a) Sensör kayması
- b) Sayı kaygısı
- c) Ekolojik geçerlilik
- d) Zaman senkronizasyonu sorunları

Cevap Anahtarı

- 1.1 → b** — İvme, sensörün yakaladığı ham sinyaldir; diğerleri ondan hesaplanır. [M1 §1.2]
- 1.2 → b** — Sağlık verisi Madde 9 özel nitelikli kategorisine girer ve daha sıkı işlem gerektirir. [M1 §1.5]
- 1.3 → b** — Ekolojik geçerlilik, laboratuvar performansının gerçek koşullarda geçerli kalıp kalmadığını sorar. [M1 §1.4]
- 1.4 → b** — Bilek PPG'si harekete, cilt faktörlerine ve takılma sıklığına göre bozulur. [M1 §1.2]
- 1.5 → b** — GNSS açık gökyüzü görüşü ister; kapalı ve yoğun yapılarda bozulur veya başarısız olur. [M1 §1.2]
- 1.6 → b** — Modeller hızlı değişir; kategoriler ve davet ettikleri sorular istikrarlıdır. [M1 §1.3]
- 1.7 → b** — Genellikle farklı tescilli türetme formülleri kullanırlar — doğru/yanlış meselesi değil. [M1 §1.2]
- 1.8 → b** — Yerinde bir bilgilendirilmiş rıza süreci olmadan cihaz dağıtmayın. [M1 §1.5]
- 2.1 → b** — Dış yük reçete edilen dozdur (mesafe, sprint, tekrar); iç yük ise yanıttır. [M2 §2.1]
- 2.2 → a** — $sRPE = RPE \times \text{seans süresi (dakika)}$. [M2 Stat Pack #1]
- 2.3 → a** — $7 \times 60 = 420$ keyfi birim. [M2 Stat Pack #1]
- 2.4 → a** — $ACWR = \text{akut} / \text{kronik} = 3300 / 2400 = 1,375$ (tatlı noktanın üst sınırı). [M2 Stat Pack #1]
- 2.5 → b** — Gerçek zamanlı basit metriklere güvenin; kompozitlere seans değerlendirmesinde güvenin. [M2 §2.2]
- 2.6 → b** — Bu değer neredeyse kesinlikle kapalı alan GPS kaybıdır; metriği eksik kabul edin. [M2 §2.4]
- 2.7 → b** — Korelasyon nedensellik değildir; yalnızca bir saçılım örüntüsüne göre eyleme geçmeyin. [M2 §2.3]
- 2.8 → b** — Uygulama sırasında metrik konuşması dikkat dağıtır; geri bildirim antrenman arasına aittir. [M2 §2.5]
- 3.1 → b** — Bazal değer bir dağılımdır; birkaç hafta boyunca ortalama ve standart sapma. [M3 §3.1]
- 3.2 → b** — Sporcular arası değişkenlik sporcu içi değişkenliği gölgeler: kendisiyle karşılaştırın. [M3 §3.1]
- 3.3 → c** — Çıkarımda bulunmadan önce en az 4-6 hafta veri toplayın. [M3 §3.1]
- 3.4 → b** — Toplam uyku süresi ve verimliliğini takip edin; evre verisini yalnızca önerici sayın. [M3 §3.3]
- 3.5 → b** — Asla tek bir metriğe göre eyleme geçmeyin; HRV, uyku, iyilik hali ve performansı birleştirin. [M3 §3.3]
- 3.6 → b** — Parasempatik toparlanma sempatik yükü aşarken HRV yükselir. [M3 §3.4]
- 3.7 → b** — Bir metrik hiçbir kararı değiştirmiyorsa sistemde olmamalıdır. [M3 §3.5]
- 3.8 → b** — Tek bir gün asla eyleme neden olmamalı; önemli olan 5-7 günlük trenddir. [M3 §3.3]
- 4.1 → c** — Yük ilerlemesi değiştirilebilir; yaş, sakatlık öyküsü ve anatomi değildir. [M4 §4.1]
- 4.2 → a** — Gabbett, sık alıntılanan tatlı noktayı ~0,8-1,3 olarak önermiştir. [M4 §4.2]
- 4.3 → b** — ACWR yararlı bir ipucudur; geçmiş, iyilik hali ve bağlamla birlikte kullanın. [M4 §4.2]
- 4.4 → b** — Monotoni = ortalama günlük yük / günlük yükün standart sapması (Foster, 1998). [M4 §4.2]
- 4.5 → b** — Yaklaşık %10-15 üzerindeki asimetrisi genellikle takip için işaretlenir. [M4 §4.3]
- 4.6 → b** — Antrenörler triaj yapar; asimetri büyük, sürekli veya semptomatikse sevk eder. [M4 §4.3]
- 4.7 → b** — İzleme riski azaltır; ortadan kaldırmaz. [M4 §4.1]
- 4.8 → b** — Propulsif eklem oyun eklemidir; vuruş sayılarını ve omuz yükünü izleyin. [M4 §4.5.4]
- 5.1 → a** — Deming'in PDCA'sı = Planla, Uygula, Kontrol Et, Önlem Al. [M5 §5.1]
- 5.2 → b** — Düşük değerli bir çabayı durdurmaya istekli olmak, sonraki girişim için itibar kazandırır. [M5 §5.1]
- 5.3 → b** — Sağlık verisi tipik olarak Madde 9(2)(a) altında açık rızaya dayanır. [M5 §5.2]
- 5.4 → b** — Madde 33: belirli ihlaller makama 72 saat içinde bildirilmelidir. [M5 §5.2]
- 5.5 → b** — Metrikleri karar değil bilgi olarak çerçeveleyin; çerçeveleme konuşmayı değiştirir. [M5 §5.3]
- 5.6 → b** — RACI her veri alanının sahibini netleştirir; çelişkileri ve ihmal edilen veriyi önler. [M5 §5.4]
- 5.7 → b** — Önce küçük ölçekte uygulayın — bir kohort, bir sezon — sonra ölçeklendirin. [M5 §5.1]
- 5.8 → b** — Bazı sporcular metriklere yarasızca takılır; bu risk varsa sporcuya yönelik sayıları sınırlayın. [M3 §3.5 / M5 §5.3]

Quiz % hesaplama ve kullanım

Cevap anahtarıyla eşleşen cevapları sayın. Her doğru cevap = 1 puan; her yanlış cevap = 0 puan. Quiz % = doğru cevap sayısı / 40 × 100. Örnek: 30 doğru cevap = %75. Quiz %, doğru cevaplanan soruların oranını gösterir. Sonucu takip tablosuna kaydedin ve ilerlemeyi izlemek için sonraki quiz sonuçlarıyla karşılaştırın.

Öz-Değerlendirme Kontrol Listesi — 1-5 puanlayın

Modül 1 — Giyilebilir Teknolojinin Temelleri

C1.1. Giyilebilir teknolojinin ana ailelerini sınıflandırabilir ve sensörleri fiziksel olarak ne ölçtüklerine göre ayırt edebilirim.

☐

C1.2. Verinin sporcu → sensör → platform → antrenörlük kararı yolculuğunu açıklayabilirim.

☐

C1.3. Bir cihazı geçerlilik, güvenilirlik ve ekolojik geçerlilik ile değerlendirebilirim.

☐

C1.4. Gerçek bir cihaz seçim senaryosuna çok kriterli bir seçim matrisi uygulayabilirim.

☐

C1.5. Bir giyilebilir cihaz tanıtmadan önce temel etik ve GDPR yükümlülüklerini tanıyabilirim.

☐

Modül 2 — Gerçek Zamanlı Veri Takibi

C2.1. İç ve dış yükü ayırt edebilir ve sporum için uygun metrikleri seçebilirim.

☐

C2.2. Ham seans verisinden sRPE, TRIMP ve ACWR hesaplayabilirim.

☐

C2.3. Beş gösterge paneli görselleştirme ailesini yorumlayabilirim.

☐

C2.4. Yaygın veri kalitesi sorunlarını teşhis edebilir ve temel filtreleme kuralları uygulayabilirim.

☐

C2.5. Sporcularla gerçek zamanlı olarak neyi paylaşacağıma ve neyi erteleyeceğime karar verebilirim.

☐

Modül 3 — Performans Optimizasyonu

C3.1. Bireyselleştirilmiş bir bazal değer (ortalama + SD) oluşturabilir ve kişiselleştirilmiş referans aralıkları tanımlayabilirim.

☐

C3.2. Giyilebilir veriyi mikro, mezo ve makro döngü periyotlamasına entegre edebilirim.

☐

C3.3. HRV, uyku, iyilik hali ve CMJ'yi yorumlayıp bir toparlanma yargısı oluşturabilirim.

☐

C3.4. Bir yarışma zirvesi için giyilebilir cihaz bilgili bir tapering planı tasarlayabilirim.

☐

C3.5. Yeni bir metriğin marjinal değerini ölçüm yüküne karşı tartabilirim.

☐

Modül 4 — Sakatlık Önleme

C4.1. Giyilebilir veriyle tespit edilebilen değiştirilebilir sakatlık risk faktörlerini belirleyebilirim.

☐

C4.2. ACWR, monoton ve gerilim hesaplayabilir ve tartışmayı kabul ederek savunulabilir eşikler uygulayabilirim.

☐

C4.3. Biyomekanik asimetrisi tespit edebilir ve uygun şekilde triaj (belgele/sevk et) yapabilirim.

☐

C4.4. Önceden kararlaştırılmış eskalasyon eylemleriyle bir erken uyarı sistemi kurabilirim.

☐

C4.5. Klinik yargının yanı sıra giyilebilir cihaz doğrulaması kullanarak sahaya dönüşü yönetebilirim.

☐

Modül 5 — Antrenörlük Pratiğine Entegrasyon

C5.1. PDCA döngüsünü kullanarak 90 günlük bir entegrasyon planı tasarlayabilirim.

☐

C5.2. Yazılı bir veri yönetimi politikası geliştirebilirim (rıza, erişim, saklama, paylaşım, ihlal).

☐

C5.3. Giyilebilir veriyi sporculara ve velilere destekleyici bir çerçeveye iletebilirim.

☐

C5.4. Veri odaklı pratiğe direnen personel arasındaki değişimi yönetebilirim.

☐

C5.5. Kuruluşum için doğru sunum yolunu seçip operasyonel hale getirebilirim.

☐

Organizasyonel hazırlık (1-5)

01. Herhangi bir cihaz dağıtımdan önce yazılı bir bilgilendirilmiş rıza sürecimiz var.

☐

02. Belgelenmiş bir veri yönetimi politikamız var (erişim, saklama, paylaşım, ihlal).

☐

03. Erişim izinleri açıkça tanımlanmış ve denetleniyor.

☐

04. Saklama süreleri tanımlanmış ve iletilmiş.

☐

05. Bir RACI (veya eşdeğeri) her veri alanının sahibini netleştiriyor.

☐

Modül ort. < 3 = Kırmızı (yeniden çalış) · 3-3.9 = Sarı (pekiştir) · ≥ 4 = Yeşil (koru).

90 Günlük Entegrasyon Planı (PDCA)

Her alanı doldurun; örnekler rehberdir.

1. Bağlam analizi

Örnek (taban): Grassroots youth football academy; 20 players aged 12-16; budget €1,200; paper sRPE logs + shared GPS pod.
Örnek (para-spor): Wheelchair-basketball team; 12 senior athletes; national league; IMU stroke counts + weekly shoulder-pain scales.

2. PDCA sorusu

Örnek (taban): Can weekly sRPE-based load flags reduce avoidable overuse complaints this season?
Örnek (para-spor): Can stroke-count + shoulder-pain monitoring catch overuse two weeks earlier?

3. Metrikler (3-5) + adlandırılmış bir sporcu için kişiselleştirilmiş eşikler

Örnek (taban): Weekly sRPE, monotony, ACWR (from sRPE), wellness. Flag: ACWR>1.5 or 2 wks wellness decline.
Örnek (para-spor): Weekly stroke count vs 8-wk chronic, shoulder-pain (0-10), wellness, sRPE. Flag: pain ≥4 or +1 SD strokes.

4. Yönetişim bildirisi (rıza, erişim, saklama)

Örnek (taban): Guardian consent (minors), coach-only access, retain 24 months post-season (Template A1).
Örnek (para-spor): Explicit athlete consent, medical+coach access, retention per club policy (Template A1).

5. İletişim planı (sporcular / veliler)

Örnek (taban): Brief players + parents at season start; frame flags as 'modify, not punish'.
Örnek (para-spor): Brief athletes; pain scales collected privately; framing as shared decision.

6. 30 / 60 / 90. günde başarı kriterleri

Örnek (taban): D30: logs complete >90%. D60: flags reviewed weekly. D90: fewer overuse complaints vs baseline.
Örnek (para-spor): D30: monitoring routine embedded. D60: 2 early flags acted on. D90: lower shoulder time-loss.

7. İnceleme kontrol noktaları (takvim tarihleri)

Örnek (taban): ____ / ____ / ____ (fill dates)
Örnek (para-spor): ____ / ____ / ____ (fill dates)

8. Durdurma koşulları

Örnek (taban): Stop if logging burden causes drop-off or players show number anxiety.
Örnek (para-spor): Stop if monitoring adds no decision value or increases athlete anxiety.

İlerleme Takibi (Gün 0 / 30 / 90)

Kontrol listesini tekrar doldurup modül ortalamalarını girin.

Alan	Gün 0	Gün 30	Gün 90
Modül 1 — Giyilebilir Teknolojinin Temelleri			
Modül 2 — Gerçek Zamanlı Veri Takibi			
Modül 3 — Performans Optimizasyonu			
Modül 4 — Sakatlık Önleme			
Modül 5 — Antrenörlük Pratiğine Entegrasyon			
Quiz %			

Öneri rehberi:

< 3 (Kırmızı): Modülü yeniden çalış — M2→A4, M3→A3/A8, M4→A9, M5→A1/A5/A10

3-3.9 (Sarı): Pekiştir: uygulamalı görev

≥ 4 (Yeşil): Koru ve ekibe aktar

Uyarı: 'Sayı kaygısı' ve aşırı ölçüme dikkat — az sayıda iyi kullanılan metrik, çok sayıda kullanılmayandan iyidir.

Quiz %: Cevap anahtarıyla eşleşen cevapları sayın. Her doğru cevap = 1 puan; her yanlış cevap = 0 puan.

Quiz % = doğru cevap sayısı / 40 × 100 (ör. 30 doğru cevap = %75). Doğru cevaplanan soruların oranını gösterir.

Sonucu yukarıya kaydedin ve ilerlemeyi izlemek için sonraki quiz sonuçlarıyla karşılaştırın.

Kaynakça (APA 7)

- Bampouras, T. M., Esformes, J. I., & Reeves, M. J. (2021). The use of wearable technology in sport: Challenges and opportunities for coaches. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 16(1), 112–122.
- Banister, E. W. (1991). Modeling elite athletic performance. In H. J. Green, J. D. McDougal, & H. Wenger (Eds.), *Physiological testing of the high-performance athlete* (pp. 403–424). Human Kinetics.
- Bourdon, P. C., et al. (2017). Monitoring athlete training loads: Consensus statement. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 12(s2), S2-161–S2-170.
- European Parliament & Council. (2016). Regulation (EU) 2016/679 (General Data Protection Regulation). Official Journal of the European Union.
- Foster, C. (1998). Monitoring training in athletes with reference to overtraining syndrome. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 30(7), 1164–1168.
- Gabbett, T. J. (2016). The training-injury prevention paradox: Should athletes be training smarter and harder? *British Journal of Sports Medicine*, 50(5), 273–280.
- Goosey-Tolfrey, V. L., & Leicht, C. A. (2013). Field-based physiological testing of wheelchair athletes. *Sports Medicine*, 43(2), 77–91.
- Impellizzeri, F. M., Marcora, S. M., & Coutts, A. J. (2019). Internal and external training load: 15 years on. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 14(2), 270–273.
- Plews, D. J., Laursen, P. B., Stanley, J., Kilding, A. E., & Buchheit, M. (2013). Training adaptation and heart rate variability in elite endurance athletes. *Sports Medicine*, 43(9), 773–781.
- Saw, A. E., Main, L. C., & Gastin, P. B. (2016). Monitoring the athlete training response: Subjective self-reported measures trump commonly used objective measures. *British Journal of Sports Medicine*, 50(5), 281–291.
- Sperlich, B., & Holmberg, H.-C. (2017). Wearable, yes, but able...? It is time for evidence-based marketing claims! *British Journal of Sports Medicine*, 51(16), 1240.
- Walsh, N. P., et al. (2021). Sleep and the athlete: Narrative review and 2021 expert consensus recommendations. *British Journal of Sports Medicine*, 55(7), 356–368.

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.



WearCoach

Leading the Way in Wearable Technologies for Sports Coaching

Wellnist*



ORCAS IF



Co-funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.