الجمهورية اللبنانية
وزارة التربية والتعليم العالي
المديرية العامة للتعليم المهني والتقني

رئاسة مجلس الوزراء - مصلحة ا..

رقم التسجيل..٢٠٢٦/٠٠٠٩..تاريخ.....

ينشر في الجد رقم..٤٠٠٤..تاريخ..٢٠٢٦/٠٦/٠٤..
موافق للنشر

قرار رقم ٢٠٢٦/٠١٥

اعتماد منهاج التدريب على اختصاص "مُساعد مُدرِّب رياضي"
الذي لا يؤدي لنيل شهادات رسمية في المديرية العامة للتعليم المهني والتقني

إن المديرة العامة للتعليم المهني والتقني بالتكليف،

بناءً على المذكرة الادارية رقم ٦٥/م/٢٠١٩ تاريخ ٢٠١٩/٠٥/٢٤ (قبول طلب المدير العام بالتكليف للتعليم المهني والتقني إعفاء من تكليفه بهذه المديرية العامة وتكليف مدير المعهد الوطني للعناية التمريضية بمهام المدير العام لها)،

بناءً على المرسوم رقم ٨٣٤٩ تاريخ ١٩٩٦/٠٥/٠٢(تنظيم المديرية العامة التعليم المهني والتقني)،

بناءً على القانون رقم ١٩٦٤/٦٢ تاريخ ١٩٦٤/٦/٣ (تنظيم التعليم المهني الخاص)،

بناءً على المرسوم رقم ٣٦٦٦ تاريخ ٢٠٠٠/٠٨/١٨ (تنظيم لجان المناهج والتدريب وتحديد التعويضات العائدة لها)،

بناءً على القرار رقم ٢٠٢٦/١٥٣ تاريخ ٢٠٢٦/٣/٣١ (تأليف لجان فنية متخصصة لدراسة المناهج التدريبية التي لا تؤدي لنيل الشهادات الرسمية)،

بناء على اقتراح رئيس مصلحة التأهيل المهني بالتكليف،

تقرر ما يأتي:

المادة الأولى: يُعتمَد في المديرية العامة للتعليم المهني والتقني، منهاج التدريب المُرفق بهذا القرار باللغتين العربية والانكليزية، العائد لإختصاص " مُساعد مُدرِّب رياضي " الذي لا يؤدي لنيل شهادة رسمية .

المادة الثانية: يُنشر هذا القرار في الجريدة الرسمية ويُبلغ حيث تدعو الحاجة.

١٢ أيار ٢٠٢٦

الدكوانه في:
المديرة العامة للتعليم المهني والتقني

د.هنادي بري

صورة طبق الأصل
مروه نابلسي

٢٠٩-ع.د

المديرية العامة للتعليم المهني والتقني
General Directorate of Vocational and Technical Education

أنيرا
حيث يجد الأمل طريقًا

يونيسف
لكل طفل

منهاج مساعد
مدرب رياضي

1.معلومات عامة

- **عنوان البرنامج:** مساعد مدرب رياضي.
- **مستوى المؤهل:** شهادة مهنية
- **قطاع التدريب:** الرياضة واللياقة والصحة
- **نوع البرنامج:** تدريب مهني قصير المدى
- **إجمالي مدة التدريب:** 150 ساعة تدريبية
- **فترة التدريب:** 30 يوماً تدريبياً
- **عدد الساعات اليومية:** 5 ساعات
- **نمط التدريب:** حضوري / تدريب عملي داخل صالة الألعاب الرياضية
- **لغة التدريب:** العربية (مع استخدام المصطلحات التشغيلية الإنجليزية في مجال اللياقة عند الحاجة)

2. نظرة عامة على البرنامج

تم تصميم هذا البرنامج استجابةً لاحتياجات سوق العمل في قطاع الرياضة ورياضي، من خلال إعداد مساعدي مدرب رياضي في الصالات الرياضية مؤهلين قادرين على دعم جلسات التدريب، والحفاظ على معايير السلامة داخل صالات الألعاب الرياضية، والمساعدة في توجيه التمارين تحت إشراف مدربن محترفين.

كما يعالج البرنامج الطلب المتزايد على بيئات تدريب منظمة داخل الصالات الرياضية، ووجود طاقم مساعد مؤهل، وممارسات تدريب آمنة. ويتضمن البرنامج: أساسيات التشريح، علوم التمارين الرياضية، الوقاية من الإصابات، مبادئ التغذية الأساسية، التعامل مع الأجهزة والمعدات الرياضية، الأخلاقيات المهنية وذلك لضمان التوافق مع معايير صناعة رياضي ومتطلبات الصحة والسلامة.

3. الوصف الوظيفي

يكون مساعد مدرب رياضي في الصالات الرياضية مسؤولاً عن:

- مساعدة مدرب رياضي المعتمدين أثناء جلسات التدريب
- مراقبة سلامة أرضية الصالة الرياضية وضمان الاستخدام الصحيح للمعدات
- عرض تقنيات التمارين الأساسية تحت الإشراف
- مراقبة أداء المتدربين وتصحيح الأخطاء الواضحة في الحركة
- المساهمة في جلسات الإحماء والتهدئة
- الحفاظ على النظافة وجاهزية المعدات
- تسجيل الحوادث والإبلاغ عن أي مخاوف تتعلق بالسلامة
- تعزيز العادات الصحية ضمن نطاق العمل المسموح به

يعمل مساعد مدرب رياضي في الصالات الرياضية تحت إشراف مدرب معتمد أو مدير صالة رياضية، ويتعامل بشكل مباشر مع أعضاء الصالة الرياضية.

4. نتائج التعلم المبني على الكفاءة

الكفاءات الفنية .أ
• عرض وتنفيذ بروتوكولات الإحماء والتهدئة الصحيحة

• تحديد مجموعات العضلات الرئيسية وأنماط الحركة • المساعدة في تنفيذ تمارين الدفع، السحب، القرفصاء، ثني الورك ، وتمارين العضلات الأساسية • تطبيق مبادئ الرفع الآمن مثل الحفاظ على وضع العمود الفقري المحايد، تتبع حركة الركبة، والمحاذاة الصحيحة للجسم • إعداد وضبط الأوزان الحرة والأجهزة الرياضية بشكل آمن • مراقبة شدة التمرين باستخدام معدل ضربات القلب ومعدل الجهد المبذول ((RPE • التعرف على علامات الجفاف، الإرهاق، والإصابات	
ب. الكفاءات العلمية والفسيولوجية	**ج. كفاءات دعم التغذية والصحة**
• شرح البنية الأساسية للجهاز العضلي ووظائفه • فهم مبادئ انقباض العضلات والتكيف العضلي • التمييز بين التشنج العضلي والتمزق العضلي • فهم مفاهيم التعافي والزيادة التدريجية في الأحمال	• تعزيز مبادئ التغذية المتوازنة • تشجيع ممارسات الترطيب السليم • تحديد حدود نطاق المساعدة في التوجيه الغذائي • التعرف على العلامات التحذيرية التي تتطلب إحالة إلى مختص • التمييز بين المكملات الغذائية الشائعة والمواد الهرمونية، بما في ذلك استخداماتها المقصودة وآليات عملها
د. كفاءات السلامة والوقاية من الإصابات	**هـ. كفاءات المهارات الناعمة**
• تطبيق مبادئ الوقاية من الإصابات • تنفيذ إجراءات الاستجابة الأولية الأساسية للتشنجات والإصابات الطفيفة • تنفيذ معايير السلامة والنظافة في الصالة الرياضية	• التواصل بوضوح مع العملاء • الحفاظ على الحدود المهنية • إظهار السلوك الأخلاقي والسرية

5. منهجية التدريب

يتبع البرنامج نهج التدريب القائم على الكفاءة (CBT) ويشمل:

- جلسات نظرية تفاعلية
- عروض عملية داخل صالة الألعاب الرياضية
- تطبيق التمارين تحت إشراف
- تمثيل أدوار لسيناريوهات السلامة
- ممارسة تركيب المعدات
- مناقشات قائمة على حالات الإصابات
- محاكاة جلسات تدريب حقيقية
- تقييم تكويني مستمر

ويُخصص 60% على الأقل من إجمالي ساعات التدريب للتطبيق العملي .

6. التقييم والاختبارات

أ. التقييم المستمر (40%)

- العروض العملية
- المشاركة والحضور
- الاختبارات القائمة على الوحدات
- تمارين مراقبة السلامة

ب. الامتحان العملي النهائي (60%)

- عرض التمارين واختبار التصحيح
- تقييم تركيب المعدات
- تصميم وتنفيذ عملية الإحماء
- محاكاة سيناريوهات السلامة والطوارئ

الحد الأدنى لدرجة النجاح: إجمالي60%

7. هيكل البرنامج

الوحدة	عنوان الوحدة	عدد الساعات	نظري	عملي
الوحدة 1	اخلاقيات المهنة	**10**	**7**	**3**
الوحدة 2	التمرينات والاحماء	**15**	**5**	**10**
الوحدة 3	الجهاز العضلي	**8**	**3**	**5**
الوحدة 4	التشريح واساسيات التدريب الحركي	**8**	**3**	**5**
الوحدة 5	الاصابات الرياضية والاسعافات الاولية	**12**	**9**	**3**
الوحدة 6	أساسيات التغذية	**10**	**6**	**4**
الوحدة 7	التأثير الفيزيولوجي للمعادن على الاداء الرياضي	**10**	**8**	**2**
الوحدة 8	المكملات الغذائية والمواد الهرمونية	**7**	**7**	
الوحدة 9	تنمية الكتلة العضلية ورياضي الاساسية	**60**	**10**	**50**
الوحدة 10	الاجهزة الرياضية والاوزان الحرة	**10**	**2**	**8**
المجموع		150 ساعة	**60**	**90**

8. الخطة التفصيلية للمنهج

الوحدة 1: اخلاقيات المهنة

بنهاية هذه الوحدة سيكون المتدرب قادراً على:

- تعريف المسؤوليات والتوقعات المرتبطة بالدور المهني، بما في ذلك المساءلة، نطاق الممارسة، ومعايير السلوك المهني.
- تطبيق المبادئ الأخلاقية ومدونات السلوك ذات الصلة لتحليل المواقف أو المعضلات المهنية وحلها.

- إظهار فهم واضح للحدود المهنية، والسرية، والنزاهة في التفاعلات داخل بيئة العمل.
- اتقان مهارات التواصل المهني مع المتدربين في بيئة التدريب الرياضي
- تطبيق أساليب التحفيز لتعزيز التزام المتدربين واستمراريتهم
- تكييف أسلوب التواصل وفقًا لاختلاف أنماط المتدربين
- التعامل مع المواقف المختلفة بشكل مهني

1.1 مساعد مدرب رياضي في الصالات الرياضية: نطاق العمل والمهام اليومية

يشرح هذا الفصل ما يقوم به مساعد مدرب رياضي داخل صالة الألعاب الرياضية، وما هو خارج نطاق مسؤولياته. يهدف هذا الدور إلى دعم المدربن المؤهلين والمنشأة من خلال الحفاظ على سلامة الأعضاء، ونظافة البيئة التدريبية، وضمان سير الجلسات بسلاسة.

- الإشراف على أرضية الصالة: التجول بهدوء في الصالة، مراقبة تقنيات التمرين، والتدخل مبكراً إذا تعرضت السلامة للخطر.
- دعم الأعضاء: مساعدة الأعضاء في العثور على المعدات، فهم التعليمات المعروضة، والالتزام بقواعد الصالة.
- دعم الجلسات التدريبية: تجهيز محطات التمرين، إعداد المعدات الصغيرة، المساعدة في ضبط الوقت، وتنظيم الانتقال بين التمارين.
- النظافة والصيانة: تنظيف الأسطح التي يتم لمسها وتعقيمها، إعادة تعبئة المستلزمات، والحفاظ على منطقة التدريب مرتبة.
- حفظ السجلات: الحفاظ على سجلات التنظيف، وقوائم فحص المعدات، وتقارير الحوادث أو شبه الحوادث.
- التصعيد عند الحاجة: معرفة متى يجب إيقاف النشاط والاتصال بالمدرب الرئيسي أو المدير أو خدمات الطوارئ.

1.2 - تطبيق قوانين المنشأة باحترافية

تحمي القوانين العملاء والموظفين والمعدات. ويجب أن يكون التنفيذ هادئاً ومتسقاً ومحترماً. ووفقاً للدليل المصدر، تكون القواعد أكثر فعالية عندما تكون واضحة ومعلّقة في أماكن ظاهرة، ويتم شرحها أثناء تسجيل المتدربين الجدد، ومراقبة الالتزام بها بشكل مستمر.

- عرض القوانين والاشارة إليها: التأكد من أن القواعد معروضة بوضوح وسهلة الفهم.
- التوعية أثناء تسجيل الأعضاء الجدد: تزويد المتدربين الجدد بورقة مبسطة تحتوي على القواعد، مع إبراز أهم تعليمات السلامة.
- الجولات الهادئة داخل الصالة: التجول في الصالة لمراقبة السلوكيات، وتوثيق أي سلوك غير آمن متكرر للمتابعة لاحقاً.
- أسلوب تصحيح سلوكيات مهذب: "مرحباً — تذكير سريع بالسلامة: يرجى إعادة الأوزان إلى مكانها وتنظيف المقعد بعد الاستخدام".
- التصعيد بشكل خاص: عند الحاجة، التحدث مع المتدرب بعيداً عن الآخرين لتجنب الإحراج وتوثيق الحادثة.
- الالتزام بالاتساق: تطبيق القوانين بنفس الطريقة على الجميع لحماية العدالة والمصداقية.

1.3 - السلوك المهني، الحدود المهنية، والإحالة

- السرية: عدم مناقشة المعلومات الصحية أو تقدم التدريب الخاص بالعميل مع أعضاء آخرين.
- الحدود المهنية: تجنب تقديم نصائح طبية، وإحالة العميل إلى مختصين مؤهلين عند ظهور أعراض أو حالات صحية تتطلب ذلك.
- أسلوب التواصل: يجب أن يكون واضحاً ومحايداً ومحترماً، مع تجنب السخرية أو الإحراج أو تصحيح الأخطاء أمام الآخرين بطريقة محرجة.
- واجب الرعاية: التوقف فوراً عن ممارسة التمارين الرياضية غير الآمنةً، وتصعيد الأمر إذا كان هناك خطر إصابة.

1.4 - أساسيات التشغيل: الفتح والإغلاق، جاهزية أرضية الصالة، والتوثيق

- قائمة التحقق عند الفتح: القيام بجولة تفقدية في الصالة؛ التأكد من خلو الممرات؛ التحقق من عدم وجود عوائق في مخارج الطوارئ؛ توفير مستلزمات التنظيف؛ والتأكد من أن اللوحات الإرشادية واضحة ومرئية.
- قائمة التحقق عند الإغلاق: إعادة المعدات إلى أماكن التخزين؛ مسح الأسطح التي يتم لمسها كثيراً؛ تفريغ سلال المهملات؛ تأمين الأدوات الصغيرة؛ استكمال السجلات والإبلاغ عن أي مشكلات.
- معيار التوثيق: كتابة ملاحظات موضوعية وواقعية تتضمن (ماذا حدث / أين / متى)، مع تجنب الآراء الشخصية؛ وإبلاغ المشرف عن أي مشكلات متكررة.

1.5 – مهارات التواصل والتفاعل مع العملاء :

- تكوين الانطباع الاول
- الحفاظ على المظهر المهني والنظافة الشخصية
- استخدام لغة جسد ايجابية
- الترحيب بالمتدربين باسلوب مهني ومحترم
- تقديم تعليمات موجزة وواضحة
- تجنب استخدام المصطلحات التقنية المعقدة
- عرض التمارين بشكل عملي (النمذجة الحركية)
- التعزيز الايجابي
- تعزيز الالتزام والاستمرارية لدى المتدربين
- استخدام لغة تواصل ايجابية وتجنب السلبية
- تصحيح السلوكيات غير الامنة باسلوب هادئ ومهني
- ادارة المواقف دون تصعيد او مواجهة مباشرة
- الاحالة الى المدرب المسؤول عند الضرورة

الوحدة 2: التمرينات والاحماء

بنهاية هذه الوحدة سيكون المتدرب قادراً على:

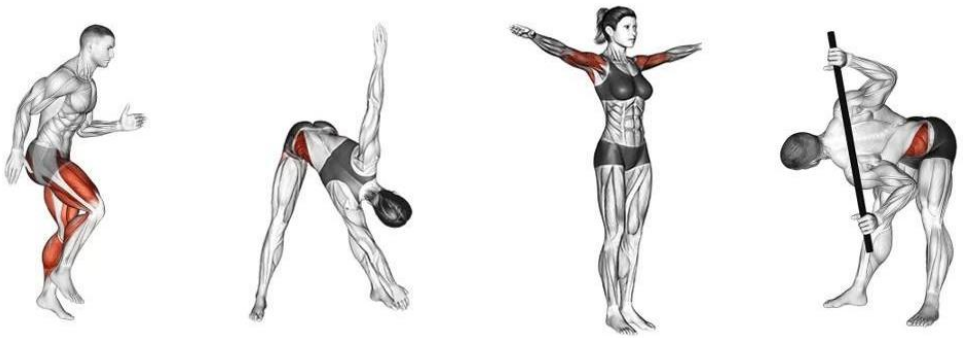
- شرح المبادئ الفيزيولوجية والميكانيكية الحيوية التي تقوم عليها استراتيجيات الإحماء الفعّالة.
- التمييز بين أنواع مختلفة من عمليات الإحماء (مثل: الإحماء العام، الإحماء الديناميكي، والإحماء الخاص بالرياضة) وتحديد الاستخدام المناسب لكل منها.

- تصميم وتنفيذ بروتوكولات الإحماء القائمة على الأدلة والمصمّمة خصيصاً لتلبية احتياجات الفرد ومتطلبات النشاط وأهداف الأداء.

2.1 أسس فيزيولوجيا عملية الإحماء

عملية الإحماء هي سلسلة منظمة من التمارين منخفضة إلى متوسطة الشدة تُؤدّى قبل التمرين الرئيسي بهدف تهيئة الجسم لتحمّل مستويات أعلى من الجهد البدني. ويتمثل الهدف الأساسي لعملية الإحماء في رفع درجة حرارة الجسم تدريجياً، وتعزيز تدفق الدم إلى العضلات العاملة، وتنشيط الجهاز العصبي، وتهيئة المفاصل للحركة. عند ارتفاع درجة حرارة الجسم تزداد مرونة العضلات، مما يقلل من التيبّس ويخفض احتمال حدوث الاجهاد. كما أن زيادة تدفق الدم تساعد على تحسين إيصال الأكسجين وكفاءة التمثيل الغذائي، مما يسمح للعضلات بأداء أكثر فعالية خلال جلسة التدريب الرئيسية.

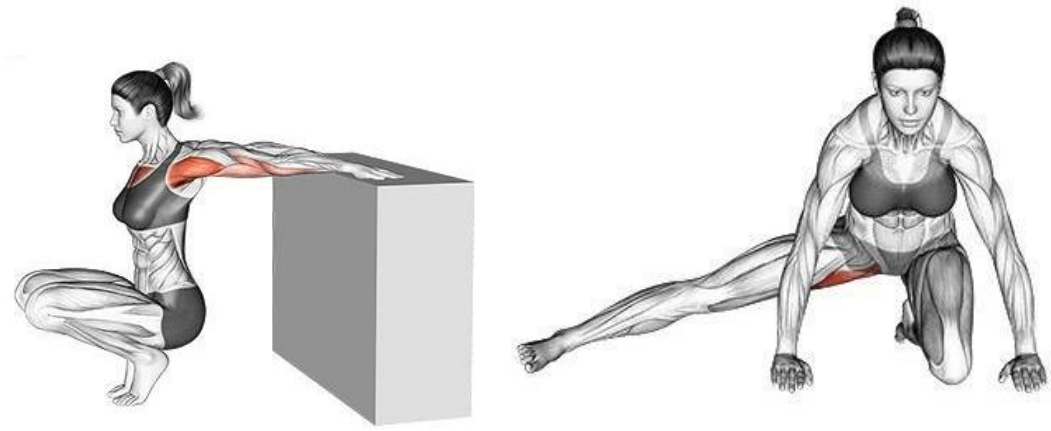
إلى جانب التحضير الفيزيولوجي، تلعب عملية الإحماء دوراً نفسياً مهماً أيضاً؛ إذ يساعد المتدرب على الانتقال الذهني إلى وضع التمرين، وتحسين التركيز، وتعزيز التناسق الحركي، وبناء الثقة قبل أداء التمارين الثقيلة أو الأنشطة عالية الشدة.
لا يسبب الإحماء المصمم بشكل صحيح إرهاقاً للعضلات، بل يهدف إلى تحسين الجاهزية البدنية وتعزيز الأداء.



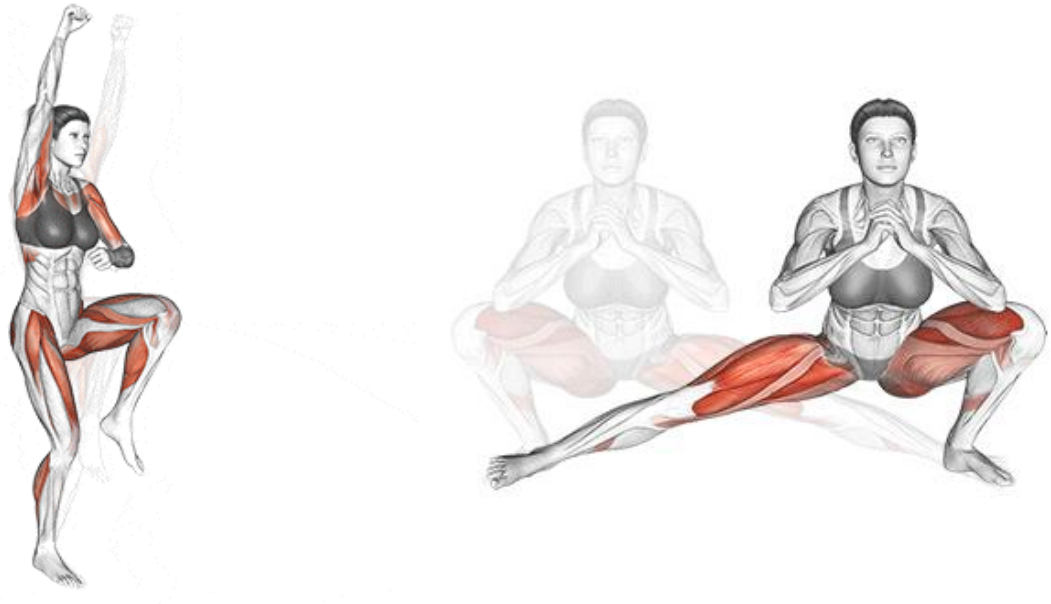
2.2 التمييز بين الإحماء، والتمدّد، والتهدئة

غالباً ما يتم الخلط بين الإحماء والتمدد، إلا أن لكلٍ منهما دوراً مختلفاً ضمن الجلسة التدريبية. فالإحماء يتضمن حركات نشطة تهدف إلى رفع معدل ضربات القلب وتحسين الدورة الدموية، بالإضافة إلى تهيئة الجهاز العصبي العضلي لأداء التمارين. أما التمدد فيركز على تحسين المرونة وزيادة مدى حركة المفاصل.

التمدد الثابت يتضمن إبقاء العضلة في وضعية ممدودة لمدة تتراوح تقريباً بين 10 إلى 30 ثانية. ويكون أكثر فاعلية بعد التمرين أو في نهاية الجلسة التدريبية عندما تكون العضلات دافئة بالفعل. وقد يؤدي أداء التمدد الثابت قبل تمارين القوة إلى انخفاض مؤقت في القدرة والقوة العضلية، لذلك لا يُنصح باستخدامه كوسيلة رئيسية للإحماء قبل التمارين القوية.



التمدد الديناميكي يتكوّن من تمارين محكومة تعتمد على الحركة والتي تأخذ المفاصل عبر نطاق حركتها الكامل. يتم دمج هذه الحركات ضمن مرحلة الإحماء لأنها تساعد على تنشيط العضلات وتحفيز التناسق الحركي وتحسين الحركة وذلك دون التأثير سلباً على القدرة على الأداء البدني.



عملية التهدئة تختلف عن عملية الإحماء من حيث التوقيت والهدف. فالإحماء يُستخدم لتهيئة الجسم للجهد البدني قبل التمرين، بينما التهدئة تُؤدى بعد التمرين لإعادة الجسم تدريجياً إلى حالة الراحة. عادةً ما تشمل التهدئة نشاطاً خفيفاً للقلب والأوعية الدموية يتبعه تمدد ثابت أو أسطوانة الرغوة لتعزيز التعافي وتقليل تصلب العضلات ودعم الدورة الدموية.

2.3 مبادئ الإحماء الخاصة بالرياضة

تم تصميم عملية الإحماء الخاصة بالرياضة لتعكس أنماط الحركة وكثافتها ومدتها ومجموعات العضلات المشاركة في النشاط القادم. الهدف هو إعداد الأنظمة الفيزيولوجية الدقيقة التي ستكون مطلوبة أثناء التمرين. على سبيل المثال، قد تتضمن عملية الإحماء لكرة السلة تمارين المراوغة والرميات الحرة، في حين قد تتضمن عملية الإحماء لتدريب القوة مجموعات مقاومة خفيفة تحاكي حركة التمارين الرئيسية.

تكمن فعالية عمليات الإحماء الخاصة بالرياضة في أهميتها. من خلال استخدام نفس المسارات العصبية العضلية وآليات المفاصل التي سيتم استخدامها أثناء التدريب، ينتقل الجسم بسلاسة إلى عمل أكثر كثافة. يجب على المدربن تحديد العضلات الأساسية وأنماط الحركة المشاركة في الجلسة وتصميم تمارين الإحماء وفقاً لذلك. ينبغي أن تزداد الكثافة تدريجياً، مما يضمن الاستعداد دون تعب مبكر.

2.4 المكونات الأساسية للإحماء الفعّال

يتكون الإحماء الفعّال من ثلاث مكونات أساسية: تنشيط القلب والدورة الدموية، الحركة الديناميكية للمفاصل، وتنشيط العضلات الخاصة بالحركة.

تنشيط القلب والدورة الدموية هي المرحلة الأولى وعادةً ما تستمر من خمسة إلى عشر دقائق. يمكن استخدام الجري الخفيف، ركوب الدراجة، قفز الحبل، المشي على جهاز المشي، أو جهاز التدريب الإهليجي لرفع معدل ضربات القلب وتحسين الدورة الدموية.

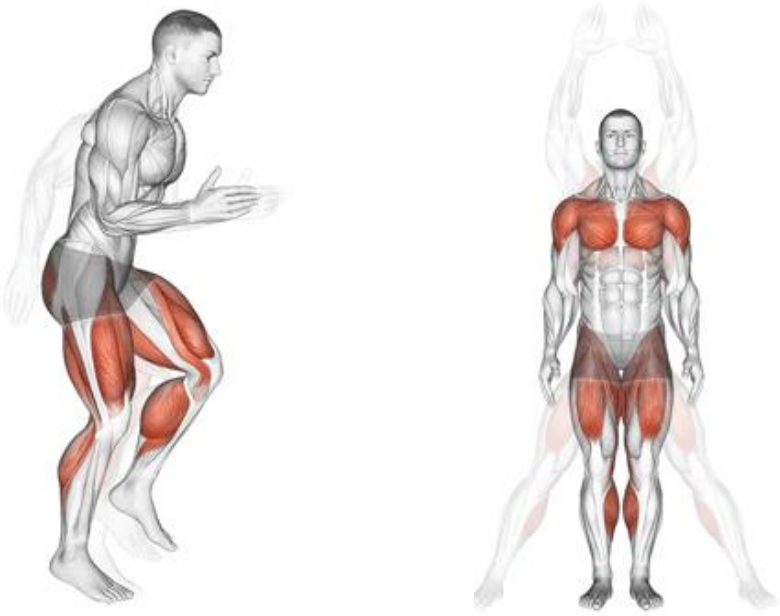
يتبع ذلك التنقل الديناميكي، مع التركيز على تهيئة المفاصل والتحكم في الحركة. تعمل التمارين مثل دوائر الذراع ودوائر الورك ودوران العمود الفقري وتمرين الانزلاق على الحائط على إعداد الكتفين والوركين والعمود الفقري والكاحلين للتدريب. تعمل هذه المرحلة على تعزيز استقرار المفاصل، وتحسين نطاق الحركة، وتنشيط العضلات المستقرة.

تتضمن المرحلة النهائية تنشيطاً خاصاً بالحركة. يتضمن ذلك أداء إصدارات خفيفة الحمل أو بوزن الجسم من التمارين التي سيضمها التمرين. على سبيل المثال، قد تسبق تمارين القرفصاء باستخدام وزن الجسم تمارين القرفصاء باستخدام قضيب الحديد، أو قد تسبق تمارين الضغط باستخدام الدمبل الخفيف تمارين الضغط على المقعد. ويضمن هذا التقدم الجاهزية العصبية العضلية والتعزيز التقني.

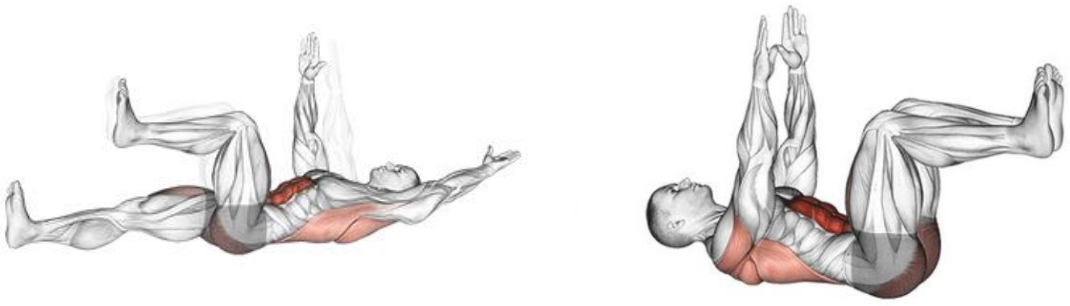
2.5 تطبيق تمارين الإحماء الديناميكي

يمكن تصنيف تمارين الإحماء الديناميكي بناءً على تركيزها الأساسي.

يتضمن تنشيط الجزء العلوي من الجسم تمارين مثل دوائر الذراع، والتي تعمل على تحسين حركة الكتف وتنشيط عضلات الدالية وعضلات الكتف المدورة. تعمل عمليات رفع الذراع المدعومة بالجدار على تنشيط الجزء العلوي من الظهر وتعزيز استقرار لوح الكتف، مما يساهم في تحسين وضعية الجسم وآلية الكتف. يعمل رفع ظهر اليد على تحسين نطاق مدّ الكتف وإعداد الجسم فوق مستوى الرأس. تعتبر تمارين الدوران الداخلي والخارجي باستخدام مقاومة خفيفة مهمة بشكل خاص لتقوية الكفة المدورة والمساعدة في الوقاية من إصابات الكتف.



تنشيط عضلات الجذع (Core Activation) يتم من خلال حركات مثل تمرين الحشرة الميتة (Dead Bug)، الذي يفعّل العضلات العميقة المثبّتة في البطن مع تعزيز أنماط الحركة الخاضعة للتحكم فيها. يجب أداء هذا التمرين ببطء وبطريقة مقصودة لتحقيق أقصى قدر من التنشيط العصبي العضلي. كما تساعد تمارين التواء الكوع نحو الركبة (Elbow-to-Knee Twists) على تحسين حركة دوران الجسم، كما تعمل على إحماء عضلات الجذع والجزء السفلي من الجسم في الوقت نفسه.



يشمل تنشيط الجزء السفلي من الجسم ركلات المؤخرة (Butt Kicks) التي تساعد على تنشيط عضلات الفخذ الأمامية (Quadriceps) وعضلات الأرداف (Glutes) مع زيادة معدل ضربات القلب. تعمل تمارين الركبة العالية على تنشيط عضلات الورك (Hip Flexors) وتُحسّن التناسق الحركي. وتجهّز الحركات الجانبية السريعة (Side Shuttles) الجسم للحركات الجانبية وتساعد على تحسين التوازن وسرعة الاستجابة. تنشط القرفصاء المتقاطعة (Curtsy Squats) عضلات الأرداف رغم كونها قليلة التأثير على المفاصل ومناسبة لها. تساعد (ATG Split

Squats) على تحسين مرونة وحركة الكاحل والركبة والورك مع تعزيز التحكم والقوة في الجزء السفلي من الجسم. تساعد دوائر الركبة (Knee Circles) على تليين مفصل الركبة وتهيئته للتمارين التي تتضمن حمل أوزان .

تساعد تمارين القلب لكامل الجسم مثل قفزات جاك (Jumping Jacks) وتمرين تسلّق الجبال (Vertical Mountain Climbers) والركض السريع (Fast Feet Runs) على رفع معدل ضربات القلب وتنشيط التناسق الحركي. يمكن تعديل هذه التمارين وفقاً لمستوى لياقة المتدرب أو وجود حدود في المفاصل.

يتم تحسين حركة مفصل الورك بشكل خاص من خلال تمرين تمدد الورك 90–90 (90-90 Hip Stretch)، وهو تمرين ديناميكي يساعد على تحسين الدوران الداخلي والخارجي لمفصل الورك. يُعد هذا التمرين مفيداً بشكل خاص للأشخاص الذين يجلسون لفترات طويلة، لأنه يساعد على استعادة مرونة وحركة الورك الضرورية لأداء حركات مثل القرفصاء (Squat) والاندفاع ((Lunge .

3.6 برمجة الإحماء حسب المجموعة العضلية

ينبغي أن يتم تصميم روتين الإحماء وفقاً للنشاط أو المجموعة العضلية الأساسية التي سيركز عليها التمرين.

قد يتضمن الإحماء العام قبل التمرين من 3 إلى 5 دقائق من تمارين القلب الخفيفة، يتبعها حركات ديناميكية مثل دوائر الذراعين (Arm Circles)، تمارين القفز (Jumping Jacks)، القرفصاء بالجسم (Bodyweight Squats)و تمارين الضغط (Push-Ups). يجب ألا يستغرق هذا الروتين أكثر من 5 إلى 10 دقائق، كما لا يُنصح بإدراج التمدد الثابت قبل تمارين رفع الأثقال.

روتين إحماء الكتفين
من المهم التركيز على الأداء الصحيح للحركات مع زيادة شدة تمارين الإحماء تدريجياً. يساعد هذا الروتين على تهيئة عضلات ومفاصل الكتفين للتمرين، مما يقلل خطر الإصابات ويُحسن الأداء أثناء التدريب.

- جهاز الإيليبتكال (Elliptical Machine): استخدام الجهاز لمدة 3 دقائق لإشراك الجسم بالكامل في الحركة ورفع معدل ضربات القلب بشكل خفيف.

- دوائر الذراعين (Arm Circles): تمرين إحماء بسيط، ولكنه فعّال ، يمكن أن يقدم العديد من الفوائد للجزء العلوي من الجسم. سيزيد من نشاط العضلات والأوتار.
- رفع الذراعين المدعومة بالجدار(Wall-Supported Arm Raise) : يساعد هذا التمرين على زيادة المرونة والحركة من خلال تنشيط عضلات الظهر العلوي والكتفين والصدر.
- رفع ظهر اليد (Backhand Raise): يساعد على تحسين مدى حركة مفصل الكتف، مما يسمح بأداء تمارين الجزء العلوي من الجسم بمدى حركة أكبر، وبالتالي تحسين القوة وتطوير العضلات.
- الدوران الداخلي والخارجي للكتف (Internal & External Rotation) : تُعد تمارين الدوران من أهم تمارين إحماء الكتف.
- يجب أداؤها لمجموعة أو مجموعتين باستخدام أوزان خفيفة لتدفئة عضلات الكفة المدورة (Cuff Rotator) المرتبطة بمفصل الكتف.
- رفع أوزان خفيفة: في النهاية، يمكن أداء عدة مجموعات بأوزان خفيفة للمساعدة على تدفئة عضلات الكتف بشكل كامل وتهيئتها قبل بدء التمرين.

بالنسبة لتمارين الظهر، يمكن أن يتضمن روتين الإحماء : تمارين تسلق الجبل (Vertical Mountain Climbers) لرفع معدل ضربات القلب وتمارين إطالة أعلى الظهر، وتمرين الحشرة الميتة (Dead Bug) لتنشيط عضلات الجذع وتمرين القطة والبقرة (Cat-Cow) لتحسين حركة العمود الفقري وتمرين الانحناء الجانبي (Standing Side Bends) أثناء الوقوف للمرونة الجانبية، وتمرين الوقوف على ركبة واحدة (half-kneeling lat[1]) لتنشيط عضلة الظهر العريضة .

تمارين تسلق الجبل	**2×10**
تمارين إطالة أعلى الظهر	**2×10 – 15**
تمرين الحشرة الميتة	**2×10**
تمرين القطة والبقرة	**2×10 – 15**
تمرين الانحناء الجانبي	**2×10 – 15**
وتمرين الوقوف على ركبة واحدة	**2×10 – 12**

بالنسبة لجلسات التدريب التي تركز على الأرجل، يمكن أن يتضمن الإحماء تمرين رفع الركبتين (High Knee Runs) والاندفاعات الجانبية (Side Lunges) والقرفصاء المتقاطعة (Curtsy Squats) ودوائر الركبة (Knee Circles) والقرفصاء المنقسمة (ATG Split Squats). تساعد هذه التمارين على زيادة تدفق الدم إلى الجزء السفلي من الجسم، وتنشيط عضلات الأرداف (Glutes) وعضلات الفخذ الأمامية (Quadriceps)، كما تهيّئ الوركين والركبتين للحركات التي تتضمن حمل أوزان.

تمرين رفع الركبتين	**2× 10 – 15**
الاندفاعات الجانبية	**2× 10 – 15**
القرفصاء المتقاطعة	**2× 10 – 15**
دوائر الركبة	**2× 10 – 15**
القرفصاء المنقسمة	**2× 10 – 15**

2.7 إرشادات برامج مساعدي مدرب رياضي في الصالات الرياضية

[1] Lats هو اختصار لـ latissimus dorsi، وهي العضلات الكبيرة المسطحة الموجودة على جانبي منتصف الظهر إلى أسفله. عضلات الظهر العريضة:

- هي من أكبر العضلات في الجزء العلوي من الجسم
- تمتد من منتصف الظهر (العمود الفقري الصدري) ، والعمود الفقري السفلي، والحوض
- تثبت على الجزء العلوي من الذراع (عظم العضد)

لها الشكل المميز "V" على الظهر بشكل محكم

- عند تصميم برامج الإحماء، على المدربن تحديد العضلات الرئيسية المستخدمة في التمرين واختيار التمارين المناسبة لها. كما يجب أن تتوافق شدة الإحماء مع شدة التمرين المخطط له وأن تزداد تدريجياً. إن الجمع بين التمارين القلب (Cardio) وتمارين الحركة (Mobility) وتمارين النشاط العضلي (Activation) يضمن تهيئة الجسم بالكامل.
- يجب على المدربن أيضاً مراقبة ملاحظات المتدرب أثناء الإحماء وتعديل التمارين إذا ظهر أي انزعاج أو عدم راحة. كما ينبغي تشجيع شرب الماء قبل التمرين وخلاله. قبل كل شيء، الهدف من الإحماء هو تهيئة الجسم وليس إرهاقه؛ يجب أن تشعر العضلات بالتنشيط والاستعداد وليس بالتعب.

الوحدة 3: الجهاز العضلي

بنهاية هذه الوحدة سيكون المتدرب قادراً على:

- وصف بنية الجهاز العضلي ووظيفته بما في ذلك المجموعات العضلية الرئيسية ودورها في الحركة.
- شرح مبادئ انقباض العضلات وإنتاج القوة والتنسيق العصبي العضلي.
- تطبيق المعرفة الأساسية بتشريح العضلات ووظيفتها في تحليل الحركات الأساسية واختيار التمارين المناسبة.
- وصف تركيب ووظيفة أنواع المفاصل الرئيسية وعلاقتها بحركة العضلات وأنماط الحركة

مقدمة إلى الجهاز العضلي

يُعد الجهاز العضلي أحد الأنظمة الأساسية في جسم الإنسان. يتكوّن من أكثر من 600 عضلة موزعة في مختلف أنحاء الجسم، ويمثل ما يقارب نصف وزن الجسم الكلي. تكون العضلات مسؤولة عن إنتاج الحركة لأنها تتكون من أنسجة متخصصة قادرة على الانقباض والانبساط.

ترتبط كل عضلة بالعظام عند نقطتين رئيسيتين:

- المنشأ :وهو نقطة الارتباط الأكثر ثباتاً.
- الارتكاز: وهو نقطة الارتباط الأكثر حركة.

تعمل العضلات عن طريق شدّ العظام لإحداث الحركة. وتوجد معظم العضلات الهيكلية مباشرةً تحت الجلد، حيث تُشكّل طبقة حماية حول العظام والأعضاء الداخلية.

3.1 تعريف العضلة وبنيتها

العضلة هي نسيج ليفي قادر على الانقباض والانبساط، مما يسمح بحدوث حركة الجسم. وتُعد الليفة العضلية الوحدة البنائية الأساسية للعضلة، وهي خلية طويلة أسطوانية الشكل.

تتكوّن كل عضلة هيكلية من حزم من الألياف العضلية. وتحتوي كل ليفة عضلية على:

- الساركوبلازم (Sarcoplasm): وهو السيتوبلازم الخاص بالليفة العضلية.
- الساركوليما (Sarcolemma): وهو الغشاء الخلوي الذي يحيط بالليفة العضلية.
- الليفات العضلية (Myofibrils): التي تحتوي على وحدات متكررة تُسمّى الساركومير (.Sarcomeres)

- الخيوط البروتينية: الأكتين (Actin) والميوسين (Myosin)، وهما المسؤولان عن عملية الانقباض العضلي.

قد يصل طول الليفة العضلية إلى حوالي 30 سم، بينما يتراوح قطرها بين 10 إلى 100 ميكرومتر.

3.2 تنظيم العضلات وأشكالها

تُرتَّب الألياف العضلية في اتجاهات محددة حسب الوظيفة التي تؤديها العضلة. فالعضلات ليست عشوائية الشكل، بل إن بنيتها تتوافق مع دورها الوظيفي.

تشمل أشكال العضلات الرئيسية:

- العضلات المسطحة :(Flat Muscles) مثل عضلات البطن.
- العضلات المغزلية (Fusiform Muscles): مثل العضلة ذات الرأسين في الذراع.
- العضلات الريشية (Pennate Muscles): مثل بعض عضلات الفخذ.
- العضلات الدائرية (Circular Muscles): تحيط بفتحات الجسم مثل الفم والشرج.
- العضلات المروحية (Fan-Shaped Muscles) : مثل بعض عضلات الفخذ.

تُحاط العضلات بأنسجة ضامة، وترتبط بالعظام بواسطة أشرطة ليفية قوية تُسمى الأوتار. كما تقوم الأوعية الدموية بتزويد العضلات بالأكسجين والجلوكوز اللازمين لإنتاج الطاقة.

3.3 كيف تعمل العضلات

تعمل العضلات في أزواج متقابلة تُسمّى العضلات المتضادة (Antagonistic Muscles). فعندما تنقبض عضلة معينة، تقوم العضلة المقابلة لها بالاسترخاء.

مثال:

- عند ثني الساعد تنقبض العضلة ذات الرأسين (Biceps) بينما ترتخي العضلة ثلاثية الرؤوس (.Triceps)
- عند مدّ الساعد تنقبض العضلة ثلاثية الرؤوس (Triceps) بينما ترتخي العضلة ذات الرأسين (.Biceps)

يمكن للعضلات السحب فقط ، ولا يمكنها الدفع. لذلك فإن وجود مجموعات عضلية متقابلة ضروري لخلق حركة متوازنة وسلسة.

كما أن العضلات تبقى نشطة حتى أثناء الراحة. على سبيل المثال:

- تنبض عضلة تنبض بشكل مستمر.
- الحجاب الحاجز وعضلات القفص الصدري يستمران في دعم عملية التنفس.
- تتحرّك عضلات العين أثناء القراءة أو التركيز على الأشياء.

3.4 أنواع العضلات

يتكوّن الجهاز العضلي من ثلاثة أنواع رئيسية:

أ. العضلات الهيكلية ((Skeletal Muscles
هي عضلات إرادية ترتبط بالعظام ويمكن التحكم بها بشكل واعٍ. وتكون مسؤولة عن حركات الجسم مثل المشي، الجري، ورفع الأوزان.

تظهر مخططة تحت المجهر، لذلك تُسمّى **العضلات المخططة**. وتقوم بتحريك العظام عن طريق شدّها عبر الأوتار.

ب. العضلات الملساء ((Smooth Muscles

هي عضلات لا إرادية لا يمكن التحكم بها بشكل واعٍ. توجد في:

- جدران الأعضاء الداخلية
- الجهاز الهضمي
- الأوعية الدموية
- المجاري التنفسية

لا تحتوي على خطوط عضلية وتنقبض ببطء لكنها قادرة على المحافظة على الانقباض لفترات طويلة دون تعب. تتحكم في وظائف مثل دفع الطعام داخل الجهاز الهضمي وتنظيم قطر الأوعية الدموية.

ج. عضلة القلب ((Cardiac Muscle

توجد فقط في القلب. هي عضلة لا إرادية مسؤولة عن ضخ الدم إلى جميع أنحاء الجسم.

تحتوي على تخطيط عضلي مشابه للعضلات الهيكلي لكنها تعمل بشكل تلقائي ومنتظم . وهي تستطيع توليد نبضات كهربائية ذاتياً، ولكن يتأثر عملها أيضاً بالجهاز العصبي والهرمونات.

3.5 وظائف الجهاز العضلي

يقوم الجهاز العضلي بعدة وظائف حيوية مهمة في الجسم، منها:

- الحركة : مسؤول عن جميع الحركات الإرادية وغير الإرادية، بدءاً من تعابير الوجه وصولاً إلى المشي.
- التنفس : يساهم الحجاب الحاجز والعضلات المساندة في عملية التنفس.
- الهضم : تقوم العضلات الملساء بنقل الطعام عبر الجهاز الهضمي.
- الولادة : تنقبض عضلات الرحم الملساء للمساعدة في خروج الجنين أثناء الولادة.
- الرؤية: تحافظ عضلات العين على استقرار الصورة وتتبعها..
- التبول : تعمل العضلات الملساء والهيكلية معاً على تنظيم إخراج البول.
- تنظيم درجة الحرارة: تساعد العضلات في الحفاظ على حرارة الجسم من خلال التحكم في تقليص الأوعية الدموية واسترخاءها.
- الدورة الدموية: تساعد عضلة القلب والعضلات الملساء في تدفّق الدم.
- امتصاص الصدمات : تحمي العضلات العظام والأعضاء الداخلية من الصدمات.
- تثبيت المفاصل : تساهم بعض العضلات في تقليل الاحتكاك وتثبيت المفاصل أثناء الحركة.

3.6 آلية انقباض العضلات

يحدث انقباض العضلة من خلال عملية فيزيولوجية دقيقة تتضمن عدة خطوات :

1. تصل إشارة عصبية إلى الوصلة العصبية العضلية (Neuromuscular Junction).
2. يتم إفراز الناقل العصبي أستيل كولين (Acetylcholine) في الشق المشبكي.

3. تدخل أيونات الصوديوم إلى الخلية العضلية، مما يولّد جهد فعل (Action Potential).
4. يتم إطلاق أيونات الكالسيوم من الشبكة الهيولية العضلية (Sarcoplasmic Reticulum).
5. يرتبط الكالسيوم ببروتين التروبونين (Troponin)، مما يكشف مواقع الارتباط على الأكتين (Actin).
6. ترتبط رؤوس الميوسين (Myosin) بخيوط الأكتين مكوّنة ما يُعرف بـ الجسور التصالبية (Cross-Bridges).
7. تنزلق خيوط الأكتين فوق خيوط الميوسين باستخدام الطاقة من جزيئات أدينوسين ثلاثي الفوسفات(ATP) مما يؤدي إلى انقباض العضلة.
8. عند إعادة امتصاص الكالسيوم وتفكك الأستيل كولين، تعود العضلة إلى حالة الاسترخاء.

تُعرف هذه العملية باسم آلية الخيوط المنزلقة (Sliding Filament Mechanism)، وهي التي تفسر كيف تقصر العضلات وتولّد القوة.

3.7 المجموعات العضلية الرئيسية وأهميتها الوظيفية

يجب على مساعد المدرب ألا يفهم فقط أسماء العضلات، بل كيفية عملها أثناء التمارين في الحقيقة.

1. عضلات الألوية (Gluteal Muscles)العضلة الألوية الكبرى (Gluteus Maximus)، والعضلة الألوية الوسطى (Gluteus Medius) والعضلة الألوية الصغرى.(Gluteus Minimus)
الباسطات والمثبتات الأساسية للورك.

أهم التمارين : القرفصاء، دفع الورك، الرفع الميتة، الاندفاعات.

غالباً ما يؤدي ضعف عضلات الأرداف إلى ضعف الركبة أو التعويض الزائد في أسفل الظهر

ب. العضلة الرباعية (Quadriceps)
تقع في الجزء الأمامي من الفخذ. وهي مسؤولة عن مد الركبة.
أهم التمارين: القرفصاء (Squats)، ضغط الأرجل (Leg Press)، الاندفاعات (Lunges)

ج. عضلات باطن الركبة (Hamstrings)
تقع في الجزء الخلفي من الفخذ. وهي مسؤولة عن بسط الورك (Hip Extension)، ثني الركبة (Knee Flexion)
أهم التمارين: الرفعة الميتة (Deadlifts، الرفعة الميتة الرومانية (Romanian Deadlifts، ثني الساق (Leg Curls)

د. عضلات الجذع (Core Muscles)(العضلة المستعرضة البطنية (Transverse Abdominis)، العضلات المائلة (Obliques)، عضلة مستقيمة بطنية (Rectus Abdominis)
توفير ثبات للعمود الفقري
مهم لجميع التمارين المركبة.

هـ. العضلة الظهرية العريضة (Latissimus Dorsi)
تُعد من أكبر عضلات الظهر وهي مسؤولة عن حركات السحب.
أهم التمارين: العقلة (Pull-Ups)، التجديف (Rows)، السحب العالي (Lat Pulldown)

و. العضلة الدالية (Deltoids)

عضلات الكتف المسؤولة عن رفع الذراع.
وهي مهمة في الضغط والحركات العلوية.

يجب على المساعدين أن يفهموا أن التمارين تعمل على تدريب أنماط الحركة، وليس العضلات المعزولة.

ملخص الوحدة

يتكوّن الجهاز العضلي من أنسجة متخصصة مسؤولة عن الحركة، والاستقرار، والعديد من العمليات الحيوية الأساسية في الجسم. ويشمل ثلاثة أنواع رئيسية من العضلات: العضلات الهيكلية، والعضلات الملساء، وعضلة القلب، ولكل منها بنية ووظيفة مميزة. تعمل العضلات من خلال تنسيق دقيق بين الانقباض والانبساط، اعتماداً على إشارات الجهاز العصبي وآليات كيميائية حيوية معقدة تشمل الأكتين والميوسين والكالسيوم وجزيئات جزيئات أدينوسين ثلاثي الفوسفات ATP)). ولا يقتصر دور العضلات على الحركة فقط، بل تؤدي أيضاً أدواراً مهمة في التنفس، والهضم، والدورة الدموية، وتنظيم درجة حرارة الجسم، وحماية الأعضاء الداخلية.

الوحدة 4: التشريح واساسيات التدريب الحركي

بنهاية هذه الوحدة سيكون المتدرب قادراً على:

- تعريف واستخدام المصطلحات التشريحية الاساسية
- تحديد مستويات الحركة الأساسية والمحاور المرتبطة بها.
- التعرف على مستويات الحركة.

4.1 لماذا تُعد مصطلحات التشريح مهمة في صالة الألعاب الرياضية

على مساعدي مدرب رياضي فهم مصطلحات التشريح من أجل اتباع التعليمات المهنية بدقة، ولكن من المهم أيضاً تحويل المصطلحات المعقدة إلى لغة بسيطة يفهمها العملاء.
كما يجب ان يكون المساعد قادرا على فهم التعليمات المهنية وترجمتها الى لغة مبسطة مما يساهم في تحسين اداء التمارين وتعزيز السلامة

4.2 مناطق الجسم

يُقسَّم جسم الإنسان إلى مناطق رئيسية لتسهيل التوجيه أثناء التدريب.

أ. الرأس والرقبة

في صالة الألعاب الرياضية، تُعد هذه المنطقة مهمة للحفاظ على الوضعية الصحيحة والمحاذاة للوقاية من الاصابات

ب. الجذع
يشمل الصدر، البطن، والظهر . يلعب دورا اساسيا في الثبات والتحكم بالجذع في معظم التمارين

ج. الاطراف العلوية
تشمل الكتفين، الذراعين، واليدين. تشارك هذه المنطقة في حركات الدفع والسحب والرفع.

د. الاطراف السفلية
تشمل الوركين، الفخذين، الركبتين، والقدمين. هي المسؤولة عن الحركة وتمارين تقوية الجزء السفلي من الجسم

يجب ان يكون المساعد قادرا على تحديد هذه المناطق وربطها بأنماط الحركة المختلفة

4.3 اتجاهات الحركة (تبسيط مصطلحات التشريح الأساسية)

إن فهم اتجاهات الحركة في التشريح يساعد على تجنب الأخطاء التقنية والإصابات أثناء أداء التمارين.

1. علوي / سفلي (Superior / Inferior)
تستخدم عند توجيه الحركات مثل رفع او خفض الاوزان
ب. أمامي / خلفي ((Anterior / Posterior
تستخدم لوصف وضعية الجسم واتجاه الحركة

ج. وسطي / جانبي (باتجاه / بعيداً عن خط الوسط)
خط الوسط هو خط عمودي وهمي يقسم الجسم إلى نصفين أيسر وأيمن.
عندما تتقوص الركبتان إلى الداخل في وضعية القرفصاء، فإنهما تتحركان إلى الوسط — تعويض لتصحيح الوضعية.

إن الفهم الواضح لهذه المصطلحات يساعد المدرب المساعد على تقديم تعليمات أكثر دقة.

4.4 مستويات الحركة – فهم أنماط الحركة ((Planes of Motion

تحدث كل حركة في الجسم داخل مستوى تشريحي واحد أو أكثر.

أ. المستوى السهمي (Sagittal Plane) – حركات للأمام والخلف
يقسم الجسم إلى نصفين: أيمن وأيسر. على سبيل المثال:

- القرفصاء (Squats)
- الرفعة الميتة (Deadlifts)
- الاندفاعات (Lunges)
- تمارين ثني العضلة ذات الرأسين

ب. المستوى الجبهي (Frontal Plane) – حركات جانبية
يقسم الجسم إلى جزء أمامي وجزء خلفي. على سبيل المثال:

- الاندفاع الجانبي ((Lateral Lunges
- رفع الذراعين الجانبي ((Lateral Raises
- التحركات الجانبية السريعة ((Side Shuffles

ج. المستوى العرضي (Transverse Plane) – الحركات الدورانية
يقسم الجسم إلى جزء علوي وجزء سفلي. على سبيل المثال:

- الالتفاف الروسي ((Russian Twists
- دوران الكابيل (Cable Rotations)
- حركات الرمي في الرياضات المختلفة

معظم الرياضات تعتمد بشكل كبير على الحركات الدورانية، كما أن ضعف الاستقرار في هذا المستوى قد يؤدي إلى ضغط أو إصابات في أسفل الظهر.

البرنامج التدريبي الجيد يجب أن يتضمن تمارين تغطي مستويات الحركة الثلاثة.

الوحدة 5: الاصابات الرياضية والاسعافات الاولية

بنهاية هذه الوحدة سيكون المتدرب قادراً على:

- تحديد الأضرار الحركية الشائعة وعوامل الخطر المرتبطة بالتقنية غير الصحيحة أو عدم استقرار المفاصل.
- تطبيق مبادئ الميكانيكا الحيوية وأنماط الحركة الآمنة لتقليل خطر الإصابات وتعزيز صحة المفاصل.

5.1 أساسيات سلامة المفاصل (Joint Safety Basics)

أ. العمود الفقري المحايد ((Neutral Spine
الحفاظ على الانحناءات الطبيعية للعمود الفقري أثناء رفع الأوزان يساعد على حماية الأقراص بين الفقرات.
يزيد الانحناء المفرط للظهر (تقوّس الظهر للأمام) أثناء حمل الوزن من خطر إصابات الأقراص الفقرية.

2. تتبع الركبة ((Knee Tracking
أثناء أداء القرفصاء (Squats) والاندفاعات (Lunges) يجب أن تتحرك الركبتان في نفس اتجاه الإصبعين الثاني والثالث من القدم .
طي الركبة الإنسية (Medial Knee Collapse) يزيد من الضغط على الرباط الصليبي الأمامي (ACL) والهياكل الداخلية لمفصل الركبة.

ج. ثبات الكتف ((Shoulder Stability
الكتف هو مفصل سريع الحركة لكنه أقل استقراراً.
التحكم في لوحي الكتف(Scapula) (السحب للخلف (Retraction) والخفض للأسفل (Depression)) يساعد على حماية المفصل أثناء تمارين الدفع والسحب.

يجب على مساعد المدرّب مراقبة محاذاة الجسم باستمرار أثناء رفع الأوزان.

5.2 الأضرار الحركية الشائعة التي يجب الانتباه لها

أ. تقوّس أسفل الظهر

يحدث غالباً بسبب ضعف حركة الورك أو ضعف عضلات الجذع (
يظهر عادة في تمارين الرفعة الميتة (Deadlifts) وتمارين التجديف ((Rows

ب. ثني الركبتين إلى الداخل ((Valgus Collapse
يحدث غالباً بسبب ضعف عضلات الألوية (.(Glutes
يظهر عادة في القرفصاء (Squats) والهبوط بعد القفز ((Jump Landings

ج. رفع الكتفين للأعلى أثناء تمارين الدفع ((Shrugging Shoulders During Pressing
يُشير غالباً إلى ضعف التحكم في لوحي الكتف (.(Scapular Control
قد يؤدي إلى انحشار الكتف (. (Shoulder Impingement

إن تصحيح هذه الأخطاء مبكراً يساعد على منع الإصابة ويحسن الأداء.

كيف يستجيب الجسم للتمرين؟

5.3 الاستجابة القلبية التنفسية (Cardio-Respiratory Response)

عند ممارسة التمارين الرياضية، يقوم الجسم بما يلي:

- زيادة معدل ضربات القلب لضخ المزيد من الدم الغني بالأكسجين.
- زيادة معدل التنفس لرفع كمية الأكسجين الداخلة إلى الجسم.
- زيادة تدفق الدم إلى العضلات العاملة.

يجب على مساعدي المدربن فهم التالي:

أ. معدل ضربات القلب
يتم قياسه بعدد النبضات في الدقيقة (BPM).
شدة متوسطة: 60%- 75% من الحد الأقصى لمعدل ضربات القلب
شدة عالية: 75% -90% من الحد الأقصى لمعدل ضربات القلب

ب. مقياس الجهد المدرك ((RPE Scale – Rate of Perceived Exertion
هو مقياس ذاتي من 1 إلى 10.
يُستخدم هذا المقياس خصوصاً عندما لا تتوفر أجهزة لقياس معدل ضربات القلب.

كثافة المراقبة تضمن السلامة والفعالية.

5.4 التكيف مع تمارين القوة

تحدث زيادة القوة العضلية من خلال:

أ. التكيف العصبي ((Neurological Adaptation
تأتي معظم الزيادات في القوة من تحسين تجنيد الوحدات الحركية ((Motor Units

ب. تضخم العضلات ((Muscle Hypertrophy
مع استمرار التدريب، يزداد حجم المقطع العرضي للألياف العضلية.

ج. الحمل التدريبي التدريجي ((Progressive Overload
من الضروري إجراء زيادات تدريجية في الحمل أو الحجم أو الكثافة.

إذا لم يحدث تقدم تدريجي في الحمل التدريبي، فسيتوقف الجسم عن التكيف ويتوقف التطور.

5.5 الاستشفاء والتكيف

يسبب التمرين تمزقات دقيقة في الألياف العضلية . خلال فترة الاستشفاء يقوم الجسم بإصلاح هذه الألياف وبنائها بشكل أقوى.

أ. النوم
يصل إفراز هرمون النمو إلى أعلى مستوياته خلال مراحل النوم العميق.
النوم أقل من 6 ساعات يومياً يمكن أن يضعف التعافي.

ب. الترطيب
حتى فقدان 2% من سوائل الجسم قد يؤدي إلى انخفاض ملحوظ في الأداء.
تحتاج العضلات إلى الماء من أجل انقباض العضلات ونقل المغذيات.

ج. أيام الراحة
أيام الراحة ضرورية لمنع الإفراط في التدريب للسماح بإصلاح الأنسجة.
التحميل المستمر على العضلات قد يؤدي إلى إرهاق مزمن.

النمو الحقيقي يحدث خلال التعافي وليس خلال التمرين.

التقلصات والتمزقات العضلية

من الناحية الفيزيولوجية، تكون العضلات السليمة في حالة مستمرة من الانقباض والانبساط الخفيف تُعرف باسم التوتر العضلي ، سواء أثناء الراحة أو أثناء النشاط البدني. عادةً لا تتعرّض العضلة المدربة جيداً للتقلصات أو التمزقات إلا إذا تعرضت لقوة أو ضغط يتجاوز قدرتها القصوى.
عندما تتعرض العضلة لإجهاد مفاجئ أو شديد أو حركة عنيفة، قد يحدث تمزق في بعض الألياف العضلية. وفي الحالات الأكثر شدة، قد تتأثر أيضاً الألياف العضلية المساعدة المحيطة. وهذا يثير سؤالين أساسيين:

- ما هي أسباب وأعراض التقلصات العضلية والتمزقات العضلية؟
- ما هي الخطوات الصحيحة للإسعافات الأولية والوقاية وإعادة التأهيل؟

5.6 التشنجات العضلية

1. مفهوم التشنج العضلي

المعنى اللغوي: **يشير مصطلح "التشنج" إلى الشدّ أو الانقباض.**

التعريف العلمي: التشنج العضلي هو انقباض مفاجئ وغير إرادي لعضلة واحدة أو أكثر. يحدث دون تمزق في الأنسجة، وغالباً ما يكون سببه الإجهاد العضلي أو الجفاف.

التعريف التشغيلي: التشنج العضلي هو حالة تتعرض فيها عضلة أو مجموعة من العضلات لانقباض تشنجي دون حدوث ضرر بنيوي في ألياف العضلة.

2. أسباب التشنجات العضلية

قد تحدث التشنجات العضلية نتيجةً لما يلي:

- التعب العضلي المستمر أو المفرط.
- الجفاف بسبب عدم تناول كميات كافية من السوائل أو ممارسة التمارين في ظروف حارة.
- ضعف الدورة الدموية في الأطراف، وخاصة في الساقين.
- ضغط على الأعصاب أو بعض الحالات العصبية.
- اختلال توازن الشوارد (الإلكتروليتات)، وخاصة انخفاض مستوى البوتاسيوم (والذي قد ينتج عن سوء التغذية أو بعض أدوية ضغط الدم).

ج. أعراض التشنجات العضلية

تشمل العلامات الشائعة ما يلي:

- ألم عضلي مفاجئ وحاد.
- شدّ واضح أو يمكن الإحساس به في العضلة.
- تضخم مؤقت في العضلة نتيجة الانقباض.
- ألم خفيف إلى متوسط حسب شدة الجهد المبذول.

د. أنواع التشنجات العضلية

التشنج العضلي الخفيف: **وهو أبسط أشكال الانقباض العضلي المفرط، ويتميز بارتجاف أو اهتزاز متكرر في العضلة دون حدوث تيبّس كامل في جميع أليافها. وغالباً ما ترتخي العضلة تلقائياً.**

التشنج العضلي الشديد: **في هذه الحالة تنقبض جميع ألياف العضلة بشكل مفرط وتبقى متيبسة لفترة قصيرة أو طويلة نسبياً حسب شدة التشنج.**

هـ. الإسعافات الأولية للتشنجات العضلية

تشمل إدارة التشنج العضلي الفورية ما يلي:

- وضع الشخص المصاب في وضعية مريحة وتمديد العضلة المتشنجة في الاتجاه المعاكس لانقباضها الطبيعي (التمدد السلبي).
- وضع كمادات باردة مغلفة بقطعة قماش (عدم وضعها مباشرة على الجلد).

- استخدام العلاج بالبرودة لمدة 10–15 دقيقة كل ساعة في اليوم الأول، وكل 3–4 ساعات بعد ذلك عند الحاجة.
- السماح للعضلة بالراحة التامة.
- تدليك العضلة بلطف بعد ارتخائها وعودتها إلى حالتها الطبيعية فقط.

و. الوقاية من التشنجات العضلية

تشمل استراتيجيات الوقاية ما يلي:

- الحفاظ على الترطيب الكافي (حوالي 10 أكواب من السوائل يومياً؛ كوبان قبل ممارسة التمارين).
- أداء تمارين الإحماء المناسبة قبل ممارسة الرياضة.
- تناول الأطعمة الغنية بالبوتاسيوم مثل الموز.
- تقوية العضلات لتحسين القدرة على التحمل.
- ممارسة تمارين المرونة بانتظام.
- معرفة الحدود البدنية الشخصية.
- زيادة شدة التدريب تدريجياً.
- استخدام تقنيات الرفع الصحيحة.

5.7التمزقات العضلية

أ. مفهوم التمزق العضلي

المعنى اللغوي: يشير مصطلح "التمزق" إلى الانشقاق أو الانفصال.

التعريف العلمي: التمزق العضلي هو تمزق في ألياف العضلة أو الأوتار أو الغلاف الضام المحيط بها نتيجة جهد عضلي مفاجئ وعنيف يتجاوز قدرة العضلة على التحمل.

التعريف التشغيلي: التمزق العضلي هو إصابة رياضية ناتجة عن إجهاد شديد ومفاجئ يؤدي إلى تمزق جزئي أو كلي في النسيج العضلي، ويصاحبه ألم شديد.

3. أسباب التمزقات العضلية

قد تحدث التمزقات العضلية نتيجةً لما يلي:

1. وضع عبء مفرط على عضلة لتعويض ضعف في مجموعة عضلية أخرى.
2. ضعف المرونة أو التوتر العضلي، خاصةً في حالات التعب.
3. الانقباضات العنيفة والمفاجئة والمتكررة.
4. الاستخدام غير الصحيح للعضلة (اتجاه غير طبيعي للقوة).
5. بذل جهد قوي ومفاجئ دون إعداد أو إحماء مناسب.
6. نقص التنسيق بين العضلات الأساسية والعضلات المساعدة.

ج. أعراض التمزقات العضلية

تختلف الأعراض حسب شدة الإصابة، وتشمل ما يلي:

- ألم يتراوح بين إحساس خفيف بالوخز إلى ألم حاد يشبه الطعن بالسكين.
- تشنج عضلي أو وجود فجوة واضحة في موقع الإصابة.
- تورم وتغير في لون الجلد.
- صعوبة أو عدم القدرة على تحريك العضلة المصابة.

د. تصنيف التمزقات العضلية

تُصنَّف التمزقات العضلية إلى ثلاث درجات:

الدرجة الأولى: الشدّ الزائد (تمزق خفيف): تتمدد بعض ألياف العضلة بشكل مفرط وقد يحدث فيها تمزق طفيف. وقد يتأثر الغلاف الضام أو الوتر أيضاً. ومن علاماتها:

- ألم موضعي عند اللمس.
- تجمع بسيط للسوائل داخل النسيج.
- ألم يمكن تحمله.
- قد يتمكن اللاعب من مواصلة اللعب بعد العلاج الفوري.

الدرجة الثانية: تمزق جزئي: يحدث تمزق في عدد أكبر من ألياف العضلة، وغالباً يكون في عمق العضلة أو بالقرب من نقطة ارتباطها. ومن علاماتها:

- عدم القدرة على استخدام العضلة.
- ألم حاد يشبه الإحساس بالطعن.
- تورم يزداد تدريجياً.
- ظهور كدمات واضحة بعد 48 ساعة.
- في الحالات الشديدة قد يستمر التورم لأكثر من 72 ساعة.

الدرجة الثالثة: تمزق كامل: وهو أشد أنواع التمزق، حيث تنفصل العضلة أو الوتر بالكامل عند نقطة المنشأ أو الارتكاز أو في منتصف العضلة. ومن علاماته:

- عدم القدرة التامة على تحريك العضلة.
- وجود فجوة أو انخفاض واضح في مكان الإصابة.
- تغير تدريجي في لون الجلد من الأحمر إلى الأزرق ثم إلى الأصفر.

هـ. الإسعافات الأولية للتمزقات العضلية

تشمل الخطوات الفورية ما يلي:

1. إيقاف اللاعب عن متابعة النشاط ووضع الطرف المصاب في وضعية راحة.
2. تطبيق العلاج بالبرودة لمدة لا تقل عن 15 دقيقة.
3. وضع رباط ضاغط حول العضلة المصابة بالكامل.
4. ضمان الراحة التامة لمدة تتراوح بين 12 و36 ساعة.

5. تجنب استخدام الحرارة أو التدليك خلال المرحلة الحادة لتفادي زيادة النزيف.
6. في حالات التمزق الكامل يُنصح باستشارة جراحية فورية خلال 3 ساعات.
7. تشجيع الحركات السلبية للمفاصل الواقعة أعلى موضع الإصابة وأسفلها دون تنشيط العضلة الممزقة.

5.8 العلاج الطبيعي وإعادة التأهيل

الهدف العام من إعادة التأهيل هو استعادة القوة والمرونة والتوتر العضلي الطبيعي، مع منع حدوث الالتصاقات وتكوّن الأنسجة الندبية.

أ. المرحلة المبكرة (بعد 36–48 ساعة):

- استخدام العلاج الحراري (الأشعة تحت الحمراء أو الموجات القصيرة) لتنشيط الدورة الدموية.
- البدء بالحركات السلبية اللطيفة للمفصل.
- أداء انقباضات عضلية ثابتة (إيزومترية) لمدة 5 دقائق كل ساعة.

ب. المرحلة المتوسطة:

- تجنب التدليك العميق مباشرة فوق موضع الإصابة.
- البدء بتدليك سطحي حول الأنسجة المحيطة.
- استخدام العلاج المائي والتدليك تحت الماء.
- تطبيق العلاج الكهربائي (الأمواج فوق الصوتية، التيارات التداخلية، والتيارات الجلفانية).

ج. إعادة التأهيل التدريجي

- الانتقال تدريجياً من الحركات السلبية إلى الحركات النشطة.
- إدخال تمارين المقاومة بشكل تدريجي.
- التركيز على توازن العضلات والمرونة.
- تصحيح الأخطاء الميكانيكية الحيوية في الحركة.
- التدرج في النشاط من المشي إلى الهرولة ثم إلى العدو السريع.

د. التدابير الوقائية

- استخدام الرباط الداعم أو الضغط الطبي عند العودة إلى ممارسة الرياضة.
- تجنب إعادة التأهيل المكثف في وقت مبكر (مدة لا تقل عن 7–10 أيام).
- اختبار العضلة بشكل كامل قبل العودة إلى التدريب الطبيعي.
- ضمان الإشراف من قبل مختص مؤهل.

الوحدة 6 – أساسيات التغذية

بنهاية هذه الوحدة سيكون المتدرب قادراً على:

- تحديد أدوار المغذيات الكبرى والمغذيات الصغرى في دعم الصحة وإنتاج الطاقة وتحسين الأداء.

- شرح المبادئ الأساسية لتوازن الطاقة، والتحكم في الحصص الغذائية، والترطيب.
- تطبيق المفاهيم الأساسية للتغذية لدعم الصحة العامة، والتعافي، وتحقيق أهداف النشاط البدني.

المقدمة: تزود هذه الوحدة مساعدي مدرب رياضي بالمعرفة الأساسية في التغذية، والترطيب، وتوازن الطاقة، والفحص الصحي الأساسي. والهدف ليس إعداد متخصصين في التغذية، بل تمكين المساعدين من:

- تعزيز العادات الصحية أثناء التدريب.
- التعرف على علامات المخاطر الغذائية أو الجفاف.
- دعم تغيير السلوك الصحي دون وصف أنظمة غذائية.
- فهم حدود الدور المهني.
- توجيه العملاء إلى المختصين المناسبين عند الحاجة.

6.1 دور التغذية في التدريب والتعافي

يتأثر أداء التمارين، والتعافي، وتكيّف العضلات، والوقاية من الإصابات بشكل مباشر بالتغذية. وعلى الرغم من أن المدربن لا يصفون أنظمة غذائية علاجية، إلا أنه يجب عليهم فهم كيف يدعم الغذاء ما يلي:

- إنتاج الطاقة
- ترميم العضلات
- تنظيم الهرمونات
- وظيفة الجهاز المناعي
- الترطيب وتنظيم درجة حرارة الجسم

ينبغي على المساعدين تعزيز المبادئ الأساسية مثل تناول وجبات متوازنة، والحفاظ على الترطيب الكافي، والالتزام بأنماط غذائية منتظمة، خاصةً للعملاء المشاركين في برامج تدريبية منظمة.

كما يجب عليهم إدراك الحالات التي تتجاوز نطاق عملهم، مثل تخطيط الوجبات لمرضى السكري، أو الأنظمة الغذائية لأمراض الكلى، أو الاضطرابات المتعلقة بالأكل، وفي هذه الحالات يجب إحالة العميل إلى اختصاصي تغذية معتمد أو طبيب مختص.

1. المغذيات الكبرى – مصادر الطاقة للجسم

المغذيات الكبرى هي العناصر الغذائية التي يحتاجها الجسم بكميات كبيرة، وهي التي توفر الطاقة (السعرات الحرارية).

أما المغذيات الصغرى فتشمل الفيتامينات والمعادن التي تنظم العمليات الفسيولوجية في الجسم.

أمثلة مهمة في مجال رياضي:

- الحديد يدعم نقل الأكسجين في الجسم (وهو مهم خاصةً لدى رياضيي التحمل).
- الكالسيوم وفيتامين د يدعمان صحة العظام.
- المغنيسيوم يساهم في استرخاء العضلات.
- الصوديوم والبوتاسيوم ينظمان توازن السوائل في الجسم.

وعلى الرغم من أن نقص هذه العناصر قد يؤثر سلباً في الأداء البدني، إلا أن تناول المكملات الغذائية يجب أن يُوصى به فقط من قبل مختصين مرخصين.

2. الكربوهيدرات — المصدر الأساسي للطاقة

يتم تكسير الكربوهيدرات إلى غلوكوز، وهو مصدر الطاقة المفضل للجسم، خاصة أثناء التمارين متوسطة إلى عالية الشدة.

في سياق التدريب:

- يعتمد تدريب المقاومة بشكل كبير على الجليكوجين المخزّن.
- يعتمد التدريب المتقطع عالي الشدة (HIIT) على الكربوهيدرات كمصدر أساسي للطاقة.
- قد يؤدي انخفاض توفر الكربوهيدرات إلى تراجع الأداء وزيادة التعب.

تشمل مصادر الكربوهيدرات: الحبوب الكاملة، الفواكه، الخضروات، البقوليات، ومنتجات الألبان.

من الناحية العملية، ينبغي على المساعدين تشجيع تناول كميات متوازنة من الكربوهيدرات خاصة حول أوقات التدريب، دون التوصية باتباع أنظمة غذائية منخفضة الكربوهيدرات بشكل صارم إلا تحت إشراف طبي.

ج. البروتين — إصلاح العضلات والتكيّف العضلي

يوفر البروتين الأحماض الأمينية الضرورية من أجل:

- ترميم العضلات بعد تدريب المقاومة.
- التئام الأنسجة.
- إنتاج الإنزيمات والهرمونات.

تشير الأبحاث إلى أن الأشخاص النشطين بدنياً يستفيدون غالباً من توزيع تناول البروتين على عدة وجبات خلال اليوم بدلاً من تناوله دفعة واحدة.

تشمل مصادر البروتين اللحوم، الأسماك، البيض، منتجات الألبان، البقوليات، التوفو(خثارة فول الصويا) ، والمكسرات.

ينبغي على المساعدين التأكيد على تناول كمية كافية من البروتين، مع تجنب تحديد كميات دقيقة بالغرامات إلا بتوجيه من مختص مؤهل.

د. الدهون — صحة الهرمونات والخلايا

تدعم الدهون الغذائية ما يلي:

- إنتاج الهرمونات (بما في ذلك التستوستيرون والإستروجين).
- امتصاص الفيتامينات الذائبة في الدهون (A، D، E، K).
- أنظمة الطاقة طويلة المدة ومنخفضة الشدة.

تشمل مصادر الدهون الصحية زيت الزيتون، المكسرات، البذور، الأسماك الدهنية، والأفوكادو.

قد تؤثر الأنظمة الغذائية منخفضة الدهون جداً سلباً على صحة الهرمونات والتعافي.

لذلك ينبغي على المساعدين التركيز على تشجيع تنوع الأطعمة الطبيعية الكاملة بدلاً من الترويج للمكملات الغذائية.

6.2 الترطيب – عامل مؤثر في الأداء

يعد الماء عنصراً أساسياً من أجل:

- الدورة الدموية
- تنظيم درجة حرارة الجسم

- نقل المغذيات
- تشحيم المفاصل

حتى أنّ فقدان 2٪ من سوائل الجسم يمكن أن يقلل من الأداء البدني ويزيد من الإحساس بالإجهاد.

علامات الجفاف:

- جفاف الفم
- الصداع
- الدوخة
- لون البول الداكن
- التعب

التطبيق العملي في صالة الألعاب الرياضية:

- تشجيع شرب الماء قبل وأثناء وبعد التمرين.
- تذكير المتدربين بالمحافظة على الترطيب خاصة في البيئات الحارة.
- تجنب التوصية بتناول كميات مفرطة من السوائل دون سبب.

لا ينبغي للمساعدين تشخيص اضطرابات توازن الشوارد (الإلكتروليتات)، لكن يمكنهم التوصية بأخذ فترات استراحة للترطيب أثناء جلسات التدريب.

6.3 توازن الطاقة وإدارة الوزن (غير الزامي)

أ. فهم توازن الطاقة

يتغير وزن الجسم مع مرور الوقت بناءً على توازن الطاقة على المدى الطويل بين:

- استهلاك الطاقة المتناولة (السعرات الحرارية المستهلكة).
- مصروف الطاقة (التمثيل الغذائي الأساسي + النشاط + التمرين).

إذا تجاوز استهلاك الطاقة المصروف ، يزداد الوزن.
إذا تجاوز مصروف الطاقة الاستهلاك ، ينخفض الوزن.
ومع ذلك، فإن إدارة الوزن في الوقت الحالي تتأثر بالنوم، والتوتر، والهرمونات، والأدوية، والالتزام.
على المساعدين تجنب التبسيط المفرط لفقدان الوزن من أجل "تناول كميات أقل من الطعام، والمشي أكثر."

2. نهج داعم قائم على العادات

ينبغي على مساعدي مدرب رياضي تعزيز العادات الصحية المستدامة بدلاً من التشجيع على الأنظمة الغذائية المقيدة.
تشمل السلوكيات الداعمة الرئيسية ما يلي:

- الانتظام في مواعيد الوجبات.
- تناول الأليلاف الغذائية (الخضروات، الفواكه، الحبوب الكاملة).
- توزيع تناول البروتين بشكل مناسب خلال اليوم.

- الحفاظ على الترطيب المنتظم.
- تحسين جودة النوم.

بدلاً من القول "قلّل من الكربوهيدرات"، ينبغي تشجيع المتدربين على وجبات متوازنة وتحسينات تدريجية في نمط حياتهم.
ويُعد الدعم السلوكي أكثر فعالية من إعطاء تعليمات غذائية صارمة.

6.4 حدود الدور المهني في إدارة الوزن

يجب على مساعدي مدرب رياضي عدم القيام بما يلي:

- وصف خطط غذائية للحالات الطبية.
- تشخيص السمنة أو الاضطرابات الأيضية.
- التوصية ببروتوكولات الصيام العلاجي.
- تصميم أنظمة غذائية للحوامل أو لمرضى السكري أو للأشخاص الذين يعانون من اضطرابات الأكل.

المؤشرات التحذيرية التي تتطلب إحالة إلى مختص:

- فقدان سريع للوزن لا سبب له .
- دورا ت الشراهة والتقييد.
- انقطاع الطمث لدى الرياضيات.
- إرهاق مزمن غير مرتبط بالتدريب.
- وجود تاريخ سابق لاضطرابات الأكل.

إن التعاون المهني مع المختصين يساهم في حماية كلٍ من العميل والمدرب.

6.5 الفحص الأساسي والحسابات

أ. مؤشر كتلة الجسم (BMI)

يتم حساب مؤشر كتلة الجسم وفق المعادلة التالية:
مؤشر كتلة الجسم = الوزن (كغ) ÷ (الطول بالمتر)²
ويُستخدم كمؤشر عام للفحص على مستوى السكان .

ب. محدوديات مؤشر كتلة الجسم

- لا يقيس نسبة الدهون في الجسم بشكل مباشر.
- قد يبالغ في تقدير الدهون لدى الأشخاص ذوي الكتلة العضلية العالية.
- قد يقلل من تقدير المخاطر لدى الأشخاص الذين لديهم كتلة عضلية منخفضة.

يمكن للمساعدين حساب مؤشر كتلة الجسم إذا كان ذلك جزءاً من سياسة المنشأة، لكن يجب توضيح حدوده وقيوده بشكل واضح.

ج. محيط الخصر

يمكن أن يشير قياس محيط الخصر إلى خطر الإصابة بالأمراض القلبية الأيضية عند قياسه بطريقة صحيحة.
طريقة القياس:

- القياس عند منتصف المسافة بين الضلع السفلي وعرف الحرقفة.

- ضمان الخصوصية والحصول على موافقة الشخص قبل القياس.
- إجراء القياس في نهاية الزفير الطبيعي.

يرتبط ارتفاع محيط الخصر بزيادة خطر الإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية ومتلازمة الأيض.
ويعد هذا القياس أداة فحص أولية فقط وليس وسيلة تشخيصية.

6.6 متى يجب التوقف والإحالة إلى مختص

يجب على المساعدين التعرف على علامات التحذير أثناء جلسات التدريب.
تجب الإحالة الفورية إلى مختص إذا أبلغ العميل عن:

- ألم أو ضغط في الصدر.
- دوخة أو إغماء.
- ضيق شديد في التنفس.
- تاريخ مرضي لارتفاع ضغط الدم غير المسيطر عليه.
- داء السكري غير المسيطر عليه.
- حدوث مشكلات قلبية حديثة.

في هذه الحالات يجب إيقاف التمرين فوراً.

الوحدة 7: التأثير الفيزيولوجي للمعادن على الاداء الرياضي

بنهاية هذه الوحدة سيكون المتدرب قادراً على:

- تحديد المعادن الأساسية المرتبطة بوظيفة العضلات، والترطيب، ونقل الأكسجين، وأيض الطاقة.
- شرح كيف يمكن لنقص المعادن أو اختلال توازنها أن يؤثر في الصحة والأداء البدني.
- تطبيق استراتيجيات قائمة على الأدلة لدعم تناول المعادن بشكل مناسب لتحسين التدريب، والتعافي، والأداء العام.

7.1 ما هي المعادن ولماذا هي مهمة في التدريب

المعادن هي عناصر غير عضوية يحتاجها الجسم من أجل الدعم البنيوي، وتوازن السوائل، وانقباض العضلات، ونقل الإشارات العصبية، ونقل الأكسجين، وأيض الطاقة. وعلى عكس الفيتامينات، فإن المعادن لا تتلف بسبب الطهي أو التعرض للهواء، ولكن قد يقل امتصاصها بسبب بعض المركبات مثل الفيتات (الموجودة في البقوليات والحبوب والمكسرات) والأوكسالات (الموجودة في الخضروات الورقية).

تُصنَّف المعادن إلى نوعين رئيسيين:

- المعادن الكبرى (Macrominerals): يحتاجها الجسم بكميات أكبر من 100 ملغ يومياً (مثل الصوديوم، البوتاسيوم، والكالسيوم).
- المعادن النادرة (Microminerals): يحتاجها الجسم بكميات صغيرة (مثل الحديد، الزنك، واليود).

بالنسبة لمتخصصي رياضي، تعد المعادن ضرورية لأنها تؤثر بشكل مباشر في:

- حالة الترطيب في الجسم

- جودة انقباض العضلات
- تنظيم ضغط الدم
- قوة العظام
- التعافي ونقل الأكسجين داخل الجسم.

7.2 الشوارد (الإلكتروليتات) وتوازن السوائل أثناء التمرين

تعمل بعض المعادن مثل الصوديوم والبوتاسيوم والكلوريد كشَوارد (إلكتروليتات) في الجسم.
يحتوي الجسم على نوعين رئيسيين من السوائل:

- السائل خارج الخلايا (ECF): يوجد خارج الخلايا ويكون غنياً بالصوديوم.
- السائل داخل الخلايا (ICF): يوجد داخل الخلايا ويكون غنياً بالبوتاسيوم.

تقوم الشوارد بتنظيم العديد من الوظائف الحيوية، منها:

- انتقال الإشارات العصبية
- انقباض العضلات
- انتظام ضربات القلب
- توزيع السوائل في الجسم
- توازن الحموضة والقلوية

أثناء التمارين الشديدة، يؤدي التعرّق إلى فقدان الصوديوم والماء. وإذا لم يتم تعويض هذه السوائل بشكل صحيح فقد يحدث الجفاف أو نقص صوديوم الدم (Hyponatremia) نتيجة شرب كميات مفرطة من الماء دون تعويض الصوديوم.

التطبيق العملي في صالة الألعاب الرياضية :

- تشجيع الترطيب المتوازن.
- مراقبة الرياضيين خلال الجلسات التدريبية الطويلة.
- الانتباه إلى علامات مثل الدوخة، والارتباك، وتشنجات العضلات.

الصوديوم: التحكم في العرق والترطيب وضغط الدم
ينظم الصوديوم توازن السوائل، ونقل الإشارات العصبية، وانقباض العضلات. وخلال فترات التدريب الطويلة، خاصة في الأجواء الحارة، يفقد الرياضيون الصوديوم من خلال العرق. إن تعويض السوائل دون تعويض الصوديوم خلال الجلسات الطويلة قد يؤدي إلى تخفيف تركيز الصوديوم في الدم (نقص صوديوم الدم)، مما قد يسبب الارتباك، والصداع، والغثيان، وفي الحالات الشديدة قد يؤدي إلى الانهيار. وفي المقابل، فإن الاستهلاك المرتفع المزمن للصوديوم (خصوصاً من الأطعمة المصنعة) لا يساهم في زيادة خطر ارتفاع ضغط الدم.
ينبغي على المدربن:

- مراقبة الرياضيين خلال جلسات التحمل الطويلة.
- تشجيع استراتيجيات الترطيب بما يتناسب مع شدة التدريب.
- إيقاف الجلسات التدريبية إذا ظهرت أعراض اختلال توازن الشوارد (الإلكتروليتات).
- التأكيد على مراقبة ضغط الدم لدى العملاء المعرضين للخطر.

يتواجد الصوديوم بشكل طبيعي بكميات صغيرة في: • الحليب • اللحوم • البيض • بعض الخضروات	ومع ذلك، فإن معظم الصوديوم يأتي من: • الأطعمة المُصنَّعة • الحساء المعلّب • اللحوم الباردة • الوجبات السريعة • الوجبات الخفيفة

تعليمات مهمة

على الرياضيين **عدم التلاعب بتناول الصوديوم بشكل مستقل**.
يجب أن تتبع استراتيجيات الترطيب وتعويض الشوارد ما يلي:
برنامج التدريب الذي يحدده المدرب، إرشادات اختصاصي التغذية الرياضية والنصائح الطبية (خصوصاً للعملاء الذين يعانون من ارتفاع ضغط الدم).

البوتاسيوم: وظيفة العضلات ونظم ضربات القلب

يدعم البوتاسيوم ما يلي:

- كفاءة انقباض العضلات
- نقل الإشارات العصبية
- انتظام ضربات القلب
- تنظيم ضغط الدم

وقد يؤدي انخفاض مستوى البوتاسيوم إلى الضعف، والتشنجات العضلية، وعدم انتظام ضربات القلب.

ينبغي على المدربن:

- تشجيع تناول الفواكه والخضروات.
- ملاحظة أعراض ضعف العضلات التي تتجاوز التعب الطبيعي.
- إحالة العملاء إلى مختصين في حال الاشتباه بوجود اضطرابات في نظم القلب.

يمكن للرياضيين الحصول على البوتاسيوم من:

• الموز • البرتقال • الخضروات الورقية • البطاطا	• الزبادي • البقوليات • الأفوكادو • الحليب

تعليمات مهمة

على الرياضيين **عدم استخدام مكملات البوتاسيوم دون إشراف طبي،** لأن زيادة البوتاسيوم قد تؤدي إلى اضطراب في نظم ضربات القلب. ويجب أن يتم تناول البوتاسيوم وفق إرشادات المختصين.

الكالسيوم: قوة العظام وانقباض العضلات

الكالسيوم ضروري من أجل:

- كثافة العظام
- انقباض العضلات
- الوقاية من الإصابات

يعزز تدريب المقاومة قوة العظام، ولكن إذا كان تناول الكالسيوم كافياً فقط.

الفئات عالية المخاطر تشمل:

- الرياضيات
- كبار السن
- العملاء الذين يستهلكون طاقة منخفضة
- الرياضيين الذين لديهم تاريخ من الكسور الناتجة عن الإجهاد

ينبغي على المدربن:

- التركيز على التمارين التي تحمل وزن الجسم.
- تشجيع تناول منتجات الألبان المتوازنة أو البدائل المدعمة بالكالسيوم.
- إحالة الحالات المشتبه بإصابتها ب هشاشة العظام إلى المختصين.

مصادر الكالسيوم الغذائية

- الحليب (قليل الدسم أو خالي الدسم)
- الزبادي
- الكفير
- الجبن
- حليب الصويا المدعم
- السردين مع العظام
- الخضروات الورقية (بكميات معتدلة)

ملاحظة: منتجات الألبان الكريمية منخفضة الكالسيوم.

تعليمات مهمة

يجب أن يتم تناول مكملات الكالسيوم وفق النصيحة الطبية.

على الرياضيين الالتزام بـ **خطة التغذية المنظمة التي يحددها المدرب أو اختصاصي التغذية.**

المغنيسيوم: التعافي واسترخاء العضلات

يدعم المغنيسيوم ما يلي:

- استرخاء العضلات
- تنظيم الإشارات العصبية
- إنتاج الطاقة
- التحكم في ضغط الدم

كما يساعد المغنيسيوم على موازنة دور الكالسيوم في انقباض العضلات.

إذا اشتكى الرياضيون من تشنجات عضلية مزمنة، ينبغي على المدربن:

- تقييم مستوى الترطيب أولًا.
- مراجعة حجم الحمل التدريبي.
- تقييم جودة التعافي.

مصادر المغنيسيوم الغذائية

- البقوليات
- المكسرات (مثل اللوز والكاجو)
- البذور (مثل بذور اليقطين وعباد الشمس)
- السبانخ
- الحبوب الكاملة

تعليمات مهمة

يجب استخدام مكملات المغنيسيوم فقط تحت إشراف مختص.
فالإفراط في تناوله قد يسبب الإسهال واختلال توازن الشوارد.

الحديد: نقل الأكسجين والقدرة على التحمل

يحدد الحديد قدرة الجسم على نقل الأكسجين إلى العضلات العاملة.
يؤدي انخفاض مستوى الحديد إلى تقليل:

- الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين (VO_2 max))
- القدرة على التحمل
- سرعة التعافي
- الأداء الذهني

الرياضيون الأكثر عرضة لخطر نقص الحديد:

- الرياضيات في رياضات التحمل
- المراهقون
- النباتيون
- المدرّبون ذوي التدريبات كبيرة الحجم

مصادر الحديد الغذائية

الحديد الهيمي (يمتصه الجسم بشكل أفضل):
الحديد الهيمي هو شكل الحديد الموجود في أنسجة الحيوانات، ويكون جزءًا من الهيموغلوبين والميوغلوبين، وهما البروتينان المسؤولان عن نقل الأكسجين في الدم والعضلات.

- اللحوم الحمراء
- الدواجن

الحديد غير الهيمي:
يوجد الحديد غير الهيمي في الأطعمة النباتية والأطعمة المدعمة بالحديد.

- العدس
- الفاصوليا
- السبانخ
- الحبوب المدعمة بالحديد

- المأكولات البحرية

تعليمات مهمة

يساعد فيتامين C(مثل الحمضيات والفلفل الحلو) على زيادة امتصاص الحديد غير الهيمي.

يمكن أن يقلل الشاي والقهوة والأطعمة الغنية بالكالسيوم من امتصاص الحديد عند تناولها في الوقت نفسه.

يجب تناول مكملات الحديد فقط بعد إجراء فحص دم وبوصفة طبية.

الإفراط في تناول مكملات الحديد قد يؤدي إلى التسمم.

الزنك: التعافي والدفاع المناعي

يدعم الزنك ما يلي:

- تعزيز المناعة
- تكوين البروتين
- التئام الجروح

وقد يكون الرياضيون الذين يعانون من إجهاد شديد أو قيود في السعرات الحرارية معرضين لخطر نقص الزنك.

مصادر الزنك الغذائية

- المأكولات البحرية (خاصة المحار)
- اللحوم الحمراء
- الدواجن
- منتجات الألبان
- البقوليات
- الحبوب الكاملة

تعليمات مهمة

يجب أن يتم تناول مكملات الزنك وفق إرشادات المختصين، حيث إن الإفراط في تناوله قد يعيق امتصاص النحاس.
ويجب على الرياضيين الالتزام بـ خطط التغذية المنظمة بدلاً من تناول المكملات بشكل مستقل.

اليود: تنظيم الأيض

يدعم اليود إنتاج هرمونات الغدة الدرقية، والتي تنظم ما يلي:

- معدل الأيض
- إنتاج الطاقة
- درجة حرارة الجسم
- النمو

ويؤثر خلل وظيفة الغدة الدرقية على أداء التدريب وسرعة التعافي.

مصادر اليود الغذائية

- الملح المعالج باليود

• المأكولات البحرية • منتجات الألبان • البيض
تعليمات مهمة على الرياضيين عدم تعديل تناول اليود دون إشراف طبي، حيث أن حالات الغدة الدرقية تتطلب إدارة طبية متخصصة.

من منظور مختص رياضي:

- يؤثر الصوديوم والبوتاسيوم على الترطيب واستقرار الجهاز القلبي الوعائي.
- يؤثر الكالسيوم والمغنيسيوم في انقباض العضلات وصحة العظام.
- يدعم الفوسفور أنظمة الطاقة.
- يحدد الحديد نقل الأكسجين والقدرة على التحمل.
- يؤثر الزنك واليود على التعافي والأيض.

يشمل دور المدرب:

1. التعرف على الأعراض المرتبطة بالأداء.
2. تعزيز التغذية من الأطعمة الكاملة.
3. مراقبة السلامة أثناء التدريب.
4. الالتزام بحدود نطاق الممارسة المهنية.
5. إحالة العملاء بشكل مناسب عند الاشتباه في وجود خلل في توازن المعادن.

تتيح معرفة المعادن للمدربن ربط الفيزيولوجيا بالقرارات العملية في التدريب، مما يحسن من السلامة ونتائج الأداء.

الوحدة 8: المكملات الغذائية والمواد الهرمونية

بنهاية هذه الوحدة سيكون المتدرب قادراً على:

- التمييز بين المكملات الغذائية الشائعة والمواد الهرمونية، بما في ذلك استخداماتها المقصودة وآليات عملها.
- تقييم السلامة والفعالية والاعتبارات الأخلاقية المتعلقة باستخدام المكملات والهرمونات في سياق الأداء الرياضي.
- تطبيق اتخاذ القرار المبني على الأدلة لتقديم توصيات مسؤولة ضمن نطاق الممارسة المهنية.

8.1 فهم الفرق

في بيئات رياضي، يُستخدم مصطلح "المكملات" بشكل عام، لكن هناك فرق أساسي يجب معرفته:

- المكملات الغذائية هي منتجات قانونية مصممة لتكملة التغذية (على سبيل المثال، مسحوق البروتين، الكرياتين، الفيتامينات).

- الأدوية الهرمونية والعوامل الابتنائية (Anabolic agents): هي أدوية بوصفة طبية تؤثر على جهاز الغدد الصماء وغالباً ما تكون محظورة في الرياضة.

8.2 المكملات الغذائية الشائعة في اللياقة

أ. مكملات البروتين

ما هي: مساحيق البروتين (مثل مصل اللبن ، الكازين، الصويا، وخليط النباتات(هي مصادر مركزة للبروتين الغذائي.

أسباب استخدام الرياضيين لها:

- دعم إصلاح العضلات
- المساعدة في تلبية الاحتياجات اليومية من البروتين
- خيار مريح بعد التمرين

المنظور العلمي: يدعم البروتين توليف بروتين العضلات عند دمجه مع تمارين المقاومة. ومع ذلك، فإن إجمالي الاستهلاك اليومي وتوزيعه على الوجبات أهم من توقيت الاستخدام وحده.

إرشادات عملية للمدربن:

- تشجيع تناول البروتين من الأطعمة الكاملة أولاً.
- استخدام مساحيق البروتين فقط إذا كان تناول البروتين الغذائي غير كافٍ.
- تجنب الترويج للاستهلاك المفرط.
- إحالة العملاء الذين يعانون من أمراض الكلى إلى المختصين الطبيين.

مكملات البروتين قانونية وشائعة الاستخدام، لكنها يجب أن تكمل التغذية المتوازنة وليس أن تحل محلها.

ب. كرياتين مونوهيدرات

ما هو: الكرياتين مركب طبيعي يوجد في الجسم ويُخزَّن في العضلات على شكل فوسفوكرياتين.

فائدة الأداء:

يساعد على تجديد جزيئات الطاقة أدينوسين ثلاثي الفوسفاتATP)) خلال الجهود القصيرة وعالية الشدة مثل:

- العدو السريع
- رفع الأوزان الثقيلة
- الحركات الانفجارية

الكرياتين هو أحد المكملات الغذائية القانونية الأكثر بحثاً وفعالية.

السلامة: يُعتبر الكرياتين آمناً عموماً لدى الأشخاص الأصحاء عند استخدامه بالشكل المناسب. وقد يحدث احتباس بسيط للماء داخل خلايا العضلات.

مسؤولية المدرب:

- التوصية فقط بـ كرياتين مونوهيدرات القياسي.
- تجنب تقديم نصائح التحميل المفرط خارج نطاق الاختصاص.
- التأكد من الحفاظ على الترطيب الجيد.
- إحالة العملاء الذين لديهم مشكلات في الكلى إلى مختص قبل الاستخدام.

ج. الكافيين

ما هو: الكافيين مادة منبهة تساعد على زيادة اليقظة وتقليل الشعور بالإجهاد.
تأثيراته على الأداء:

- تحسين القدرة على التحمل
- زيادة التركيز
- تأخير الشعور بالتعب

المخاطر المحتملة: زيادة معدل ضربات القلب – القلق - اضطرابات النوم – إحساس عدم الراحة في الجهاز الهضمي

إرشادات للمدربن:

- توخي الحذر مع العملاء الذين يعانون من ارتفاع ضغط الدم.
- تجنب التوصية باستخدامه في وقت متأخر من اليوم.
- عدم تجاوز الجرعات الآمنة الموصى بها.
- لا يشجع خلطه مع عدة منشطات في الوقت نفسه.

د. مكملات متعدد الفيتامينات والمعادن

قد تساعد الفيتامينات المتعددة الأفراد الذين لديهم نقص في النظام الغذائي، لكنها لا تُعد بديلاً عن الأطعمة الكاملة.

ينبغي على مختصي رياضي التأكيد على:

- التغذية المتوازنة أولاً
- استخدام المكملات فقط عند وجود خطر نقص غذائي
- إجراء فحوصات طبية قبل استخدام مكملات بجرعات عالية

هـ. أحماض أوميغا-3 الدهنية

قد تساعد مكملات أوميغا-3 في دعم:

- صحة القلب والأوعية الدموية

- تنظيم الالتهابات
- صحة المفاصل

يمكن للمدربن تشجيع المصادر الغذائية أولًا (مثل الأسماك الدهنية)، وتجنب التوصية بجرعات عالية من المكملات إلا بتوجيه طبي.

8.3 الأدوية الهرمونية والعوامل الابتنائية

المواد التالية **ليست مكملات غذائية**، بل هي أدوية بوصفة طبية وغالباً ما تكون محظورة في الرياضة ما لم يكن استخدامها مبرراً طبياً وبموافقة رسمية.

أ. التستوفيرون ((Testoviron

يُعد التستوفيرون شكلاً صناعياً من هرمون التستوستيرون يُوصف طبياً لعلاج قصور الغدد التناسلية لدى الذكور. وهو غير مخصص لزيادة الكتلة العضلية لدى الأفراد الأصحاء.
قد يؤدي سوء استخدامه إلى اختلال التوازن الهرموني، زيادة مخاطر أمراض القلب والأوعية الدموية ، تلف الكبد، تأثيرات نفسية وسلوكية، ضبط إنتاج الجسم الطبيعي للتستوستيرون
على المدربن عدم التوصية مطلقاً باستخدام الستيرويدات الابتنائية أو القبول بدورات استخدامها.

ب. ناندرولون (ديكا-دورابولين)

الناندرولون هو ستيرويد ابتنائي يُستخدم طبياً في حالات محددة مثل هشاشة العظام والأدوية الهرمونية. وهو محظور في الرياضة التنافسية. وينطوي سوء الاستخدام على أخطار تشمل مضاعفات القلب والأوعية الدموية، واختلال وظائف الكبد، واحتباس السوائل، والاضطراب الهرموني، والاعتماد.

ج. هرمون النمو

يُوصف هرمون النمو لعلاج حالات طبية محدودة فقط. وهو محظور وفق لوائح الوكالة العالمية لمكافحة المنشطات (WADA) ما لم يتم الحصول على إعفاء للاستخدام العلاجي (TUE). وقد يؤدي إساءة استخدامه إلى اضطرابات في التمثيل الغذائي، آلام في المفاصل ونمو غير طبيعي للأنسجة.

د. كلوميفين (كلوميد)

تمت الموافقة من قبل إدارة الغذاء والدواء الأمريكية على الكلوميفين لعلاج ضعف التبويض لدى النساء والمكملات الغذائية والأدوية الهرمونية. كما أنه محظور في الرياضة.
فهو يزيد بشكل غير مباشر من مستويات هرمون التستوستيرون لدى الرجال عن طريق تغيير آليات ردود الفعل الهرمونية. سوء الاستخدام يحمل مخاطر على القلب والأوعية الدموية والكبد.

8.4 الحدود الأخلاقية والمهنية

يجب على مختصي رياضي:

- تعزيز تطوير الأداء الطبيعي.
- تشجيع استخدام المكملات القانونية المبنية على الأدلة العلمية فقط.
- تجنب وصف الأدوية الهرمونية.

- التعرف على علامات إساءة استخدام المواد.
- إحالة العملاء إلى المختصين الطبيين المؤهلين عند الحاجة.
- فهم لوائح مكافحة المنشطات.

8.5 ملخص الفروق الأساسية

تدعم المكملات الغذائية التغذية والأداء عند استخدامها بشكل مسؤول. أما الأدوية الهرمونية فتؤثر في وظائف الجهاز الهرموني وقد تحمل مخاطر صحية وقانونية كبيرة.
إن فهم هذا الفرق يساهم في حماية:

- صحة الرياضيين
- المصداقية المهنية
- ممارسة التدريب الأخلاقي.

الوحدة 9:تنمية الكتلة العضلية ورياضي الاساسية

بنهاية هذه الوحدة سيكون المتدرب قادراً على:

- التعرف على التقنية الصحيحة للحركات الأساسية في كمال الأجسام ورياضي وتطبيقها (مثل: القرفصاء، والمفصلة ، الدفع، السحب، وتثبيت الجذع).
- شرح العضلات الرئيسية المشاركة وأنماط الحركة المرتبطة بتمارين المقاومة الأساسية.
- تطبيق مبادئ الشكل والتقدم والسلامة لتدريب وبرمجة التمارين الأساسية بشكل فعال.
- التعرف على مفهوم البرنامج التدريبي

المقدمة: فهم الحركة قبل التمارين

في برمجة التدريب الرياضي، يتم تنظيم التمارين وفق **أنماط الحركة** وليس فقط حسب أسماء العضلات.

تقع معظم تمارين القوة ضمن أنماط الحركة الأساسية التالية:

1. الدفع
2. السحب
3. القرفصاء
4. المفصلة
5. الاندفاع
6. الدوران
7. تثبيت الجذع
8. الحمل

يجب أن يتضمن برنامج التدريب المتكامل تدريب جميع هذه الأنماط الحركية.

9.1 حركات الدفع للجزء العلوي من الجسم

تشمل حركات الدفع تحريك المقاومة بعيداً عن الجسم.

	(الدفع الأفقي (الصدر المسيطر	الدفع العمودي (الكتف المسيطر)
العضلات الأساسية	• العضلة الصدرية الكبرى • عضلة الكتف الأمامي • العضلة ثلاثية الرؤوس العضدية	• الدالية • العضلة ثلاثية الرؤوس العضدية • الجزء العلوي من الصدر
التمارين	• ضغط الصدر بالبار • ضغط الصدر بالدمبل • ضغط الصدر المائل • ضغط البنش المائل للأسفل • جهاز ضغط الصدر • تمارين الضغط • دفع الصدر بالكابل • جهاز الفراشة / تمرين الفراشة للصدر • الفراشة بالدمبل	• ضغط البار فوق الرأس • ضغط الكتف بالدمبل • أرنولد برس • ضغط الكتف بالآلة • الضغط وقوفاً على اليدين • ضغط البار الأرضي

9.2 حركات الجزء الأعلى من الجسم

	تمارين السحب العمودي (عضلات الظهر العريضة/ العضلة الظهرية العريضة)	الدفع العمودي (الكتف المسيطر)
العضلات الأساسية	• العضلة الظهرية العريضة • العضلة ذات الرأسين • الكتف الخلفي	• العضلات المعينية • العضلة شبه المنحرفة • الكتف الخلفي • العضلة الظهرية العريضة • العضلة ذات الرأسين
التمارين	• عمليات السحب • رفع الذقن • العقلة بمساعدة • سحب عالي للظهر • سحب علوي ضيق • السحب العالي بالقبضة المحايدة	• ضغط البار فوق الرأس • تمرين ضغط الكتف بالدمبل • تمرين السحب الأرضي • تمرين سحب بار تي • جهاز التجذيف • تمرين التجديف العكسي • سحب الحبل للوجه

9.3 حركات الجزء الأسفل من الجسم

	نمط القرفصاء (الركبة المسيطرة)	نمط المفصلة (الورك المسيطر)	نمط الرئة (الساق الواحدة)
العضلات الأساسية	• العضلة رباعية الرؤوس • عضلات الألوية • عضلات الجذع	• عضلات الألوية • عضلات باطن الركبة • عضلات أسفل الظهر	• العضلة رباعية الرؤوس • عضلات الألوية • عضلات باطن الركبة • العضلات المثبتة للجذع
التمارين	• تمرين القرفصاء بالبار الخلفي • تمرين القرفصاء الأمامي • قرفصاء الكأس • القرفصاء بالجسم • قرفصاء الاختراق • ضغط الأرجل • القرفصاء البلغارية • القرفصاء على • جهاز السميث	• الرفعة الميتة • الرفعة الميتة الرومانية • الرفعة الميتة أرجل خلفية • دفع الورك • جسر الأرداف • Good morning • أرجحة الكيتل بيل	• الاندفاع الأمامي • الاندفاع الخلفي • الاندفاع أثناء المشي • الاندفاع الجانبي • تمارين المؤخرة • القرفصاء المنقسمة

9.4 تمارين الجذع

تشمل تمارين الجذع: التثبيت، والانثناء، والدوران، ومقاومة الدوران.

انثناء الجذع	تمديد الجذع (السلسلة الخلفية)	مقاومة التمدد / التثبيت	الدوران / مقاومة الدوران
• الطحن • الجلوس • الطحن باستخدام الكابل • المعدة على مقعد مائل	• تمديد الظهر • السوبرمان	• البلانك • الحشرة الميتة • تمرين عجلة البطن	• الالتواء الروسي • الدوران بالكابل • بالوف بريس • رمي الكرة الطبية

9.5 تمارين عزل الذراعين

تمارين العضلة ذات الرأسين	تمارين العضلة ذات الثلاثة رؤوس
• بايسبس بالبار • بايسبس بالدامبل • المطرقة • الواعظ • الكابل للبايسبس • التركيز	• الدفع للأسفل للعضلة ثلاثية الرؤوس • كسار الجمجمة • مد الترايسبس فوق الرأس • المتوازي • الضغط بالقبضة الضيقة

9.6 تمارين عزل الكتف

- رفرفة جانبية
- رفرفة أمامية
- فراشة الكتف الخلفي
- أكتاف رفرفة جانبي بالكابل
- تمرين الرفعة العمودية

9.7 تمارين السمانة

- رفع السمانة وقوفاً
- رفع السمانة جلوساً
- رفع السمانة
- رفع السمانة بساق واحدة

9.8 تمارين الجسم الكامل والتمارين الوظيفية

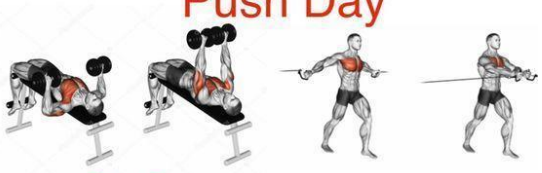
- كلين برس
- الخطف
- الثراستر
- البيربي
- حبال المعركة
- مشية المزارع
- دفع الزلاجة
- سحب الزلاجة

9.9 دفع – سحب – أرجل (Push–Pull–Legs Split)

تعتمد العديد من برامج كمال الأجسام على تقسيم التدريب إلى:

يوم الدفع	يوم السحب	يوم الأرجل
• صدر • الأكتاف • عضلة ثلاثية الرؤوس	• الظهر • عضلة الكتف الخلفية • العضلة ذات الرأسين	• عَضَلَة رُباعِيَّة الرُّؤُوس • أوتار الركبة • الأرداف • السمانة

Push Day

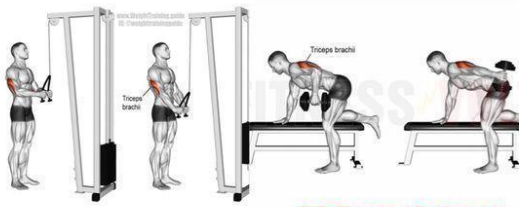


Chest Press
4 sets X 12 reps

Machine Cable Flys
3 sets X 15 reps

DB shoulder press
3 sets X 12 reps

DB lateral raises
3 sets X 20 reps



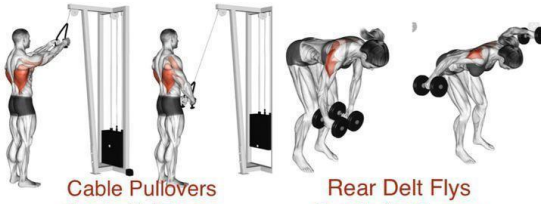
Tricep rope extension
3 sets X 20 reps

DB Tricep Kickbacks
3 sets X 15 reps

Pull Day

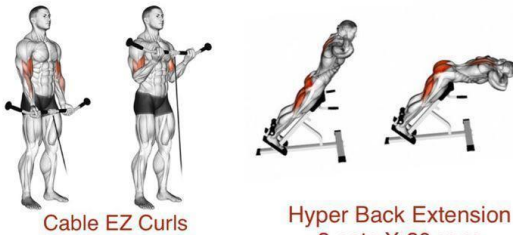
Lat Pulldowns
4 sets X 12 reps

Low Cable Rows
4 sets X 12 reps



Cable Pullovers
3 sets X 15 reps

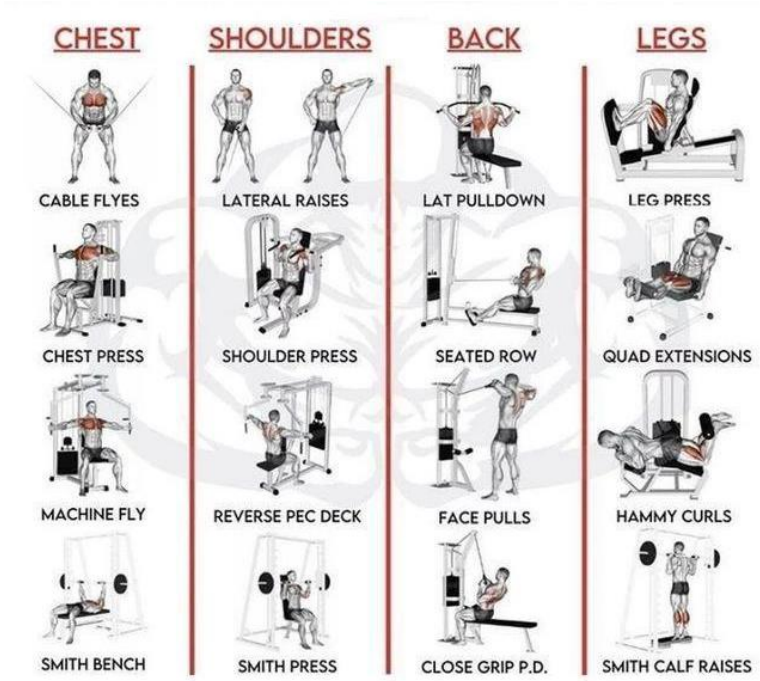
Rear Delt Flys
3 sets X 20 reps



Cable EZ Curls
3 sets X 20 reps

Hyper Back Extension
3 sets X 20 reps

9.10 التمارين باستخدام الأجهزة



9.11 مبادئ سلامة الحركة للمدربن

على المدربن التأكد من:

- الحفاظ على استقامة العمود الفقري أثناء حركات الورك.

- تتبع الركبتين لاتجاه أصابع القدم أثناء تمارين القرفصاء.
- الحفاظ على ثبات الكتف أثناء تمارين الدفع.
- التحكم الكامل خلال مرحلة الانقباض اللامركزي من الحركة.
- تطبيق مبدأ الحمل التدريجي بشكل آمن.

9.12 النظرة الهيكلية النهائية

يجب أن يتضمن البرنامج التدريبي المتكامل:

- الدفع أفقي
- الدفع عمودي
- السحب أفقي
- السحب عمودي
- القرفصاء
- الانحناء من الورك
- الاندفاع
- تثبيت الجذع
- تمارين الحمل أو التمارين الوظيفية

يغطي هذا الإطار جميع أجزاء الجسم بشكل متكامل.

9.13 اساسيات فهم البرامج التدريبية

البرنامج التدريبي هو خطة منظمة تصمم لتوجيه التمارين بشكل منهجي لتحقيق اهداف محددة في رياضي مع مراعاة مبادئ السلامة والفعالية ويتضمن بنية واضحة للحصة التدريبية بالاضافة الى متغيرات تدريبية اساسية تنظم شدة وحجم وتكرار التدريب .

لا تقع على عاتق مساعد المدرب مسؤولية تصميم البرامج التدريبية الا انه من الضروري ان يمتلك فهما اساسيا لكيفية تنظيم الحصص التدريبية بما يمكنه من تقديم الدعم الفعال للمدرب وتحسين تجربة التدريب للمتدربين

بنية الحصة التدريبية : الاحماء – الجزء الرئيسي من التمرين – التهدئة

المتغيرات التدريبية الاساسية : المجموعات والتكرارات – فترات الراحة – تكرار التدريب

دور مساعد المدرب : دعم تنظيم الحصة التدريبية – المساهمة في اعداد التمارين وتنفيذها – التأكد من تطبيق تقنيات الاداء الامن – الالتزام بتعليمات المدرب ضمن نطاق المسؤوليات المحددة .

الوحدة 10: الاجهزة الرياضية والاوزان الحرة

بنهاية هذه الوحدة سيكون المتدرب قادراً على:

- مقارنة فوائد وأوجه قصور الأوزان الحرة والأجهزة المقاومة وتطبيقاتها بشكل مناسب.
- توضيح التركيب الصحيح للمعدات، ووضعية الجسم، وتقنيات المراقبة لضمان السلامة والفعالية.

- تطبيق مبادئ إدارة المخاطر لاختيار المعدات المناسبة بناءً على قدرة المتدرب، وأهدافه، ومستوى خبرته.

المقدمة:

في بيئات تدريب القوة، يتم أداء التمارين عادةً باستخدام الأوزان الحرة أو الأجهزة. كلاهما فعال عند استخدامه بالشكل الصحيح، لكنهما يختلفان بشكل كبير في:

- متطلبات الثبات
- الجهد العصبي العضلي
- اعتبارات السلامة
- مستوى المهارة المطلوبة
- مستوى خطر الإصابة

يجب على مختص رياضي الكفء أن يفهم متى وكيف يستخدم كل منهما بشكل آمن.

10.1 الأوزان الحرة

تشمل الأوزان الحرة ما يلي:

- البار
- الدمبل
- الكيتل بيل
- أقراص الوزن
- الكرات الطبية

على عكس الأجهزة، تتطلب الأوزان الحرة من المتدرب التحكم في الحمل في ثلاثة أبعاد.

10.2 مزايا الأوزان الحرة

تتميز الأوزان الحرة بأنها:

- تُنشّط العضلات المثبتة
- تحسّن التنسيق والتوازن
- تطوّر القوة الوظيفية
- تسمح بأنماط حركة طبيعية
- تُمكّن من تطبيق مبدأ الحمل التدريجي في التمارين المركبة

وتكون فعّالة بشكل خاص في تمارين مثل:

- القرفصاء
- الرفعة الميتة
- ضغط الصدر
- ضغط البار فوق الرأس

- التجديف

تحاكي الأوزان الحرة بشكل أكبر حركات الحياة اليومية والأنشطة الرياضية.

10.3 اعتبارات السلامة عند استخدام الأوزان الحرة

نظراً لأن الأوزان الحرة غير موجهة، فإن تركيبها بشكل غير صحيح يزيد من خطر الإصابة.

1. سلامة العمود الفقري

في التمارين المركبة:

- الحفاظ على استقامة العمود الفقري
- تجنب انحناء أسفل الظهر أثناء حركات الورك
- شدّ عضلات الجذع

إن تقوّس الظهر تحت الحمل يزيد بشكل كبير من خطر إصابات الديسك .

ب. محاذاة المفاصل

- يجب أن تتبع الركبتان اتجاه أصابع القدم أثناء القرفصاء
- الحفاظ على وضعية معصم محايدة أثناء تمارين الدفع
- الحفاظ على ثبات الكتفين أثناء تمرين ضغط الصدر

سوء المحاذاة قد يؤدي إلى إصابات إجهاد متكررة.

ج. المراقبة

يُطلب وجود مراقب في الحالات التالية:

- ضغط الصدر بالأوزان الثقيلة
- القرفصاء الخلفية الثقيلة
- الحد الأقصى لوزن الرفع

يجب على المدربن معرفة تقنيات المراقبة الصحيحة.

د. الحمل التدريجي

يجب أن يكون التقدم في الأوزان الحرة تدريجياً، لأن الزيادات المفاجئة في الحمل تزيد من خطر الإصابة.

- **التركيب الصحيح للأوزان الحرة**

تركيب البار	تركيب الدمبل
• وضع البار على ارتفاع رف مناسب رف . • تثبيت القدمين جيداً . • توزيع القبضة بشكل متساوٍ . • استخدام التنفس الصحيح وشدّ الجذع قبل رفع الوزن.	• رفع الدمبل من الفخذين وليس أسفل الظهر • تجنب الدوران أو الالتفاف عند الحمل • التحكم في المرحلة السلبية (Eccentric Phase) أثناء النزول

10.5 الأجهزة

تشمل أجهزة التدريب:

- الأجهزة المحمّلة بالأقراص
- أجهزة الوزن المحدّد
- أجهزة الكابل

- جهاز سميث

تقوم الأجهزة بتوجيه الحركة عبر مسار ثابت ومحدد.

10.6 مزايا الأجهزة

- تقليل الحاجة إلى تثبيت الجسم
- مساعدة المبتدئين على تعلم أنماط الحركة
- تتطلب مهارة تقنية أقل
- توفر بيئة أكثر أمانا
- تقلل من خطر الإصابة خاصة عند التعب
- مفيدة في إعادة التأهيل
- تساعد في استهداف عضلات محددة بدقة

10.7 اعتبارات السلامة عند استخدام الأجهزة

على الرغم من أن الأجهزة موجّهة، إلا أن التركيب غير الصحيح قد يؤدي إلى الإصابة.

1. ضبط المقعد والوسادة

ارتفاع المقعد غير المناسب قد يؤدي إلى:

- إجهاد الركبتين أثناء تمديد الساق
- إجهاد الكتفين أثناء الضغط على الصدر
- عدم محاذاة الوركين في تمرين الضغط على الساق

يجب أن تتطابق محاذاة المفاصل مع محور الماكينة.

ب. مدى الحركة

يجب على المدربن التأكد من:

- مدى كامل، ولكن خاضع للرقابة
- تجنب فرط تمدد المفاصل
- عدم فرط تمدّد المفاصل بقوة

ج. التحكم في مجموعة الأوزان

يجب تجنب:

- رفع مجموعة الأوزان
- استخدام الزخم
- أداء تكرارات سريعة وغير خاضعة للرقابة

10.8 تركيب الأجهزة الصحيح

قبل بدء التركيب يجب التأكد من:

1. ضبط ارتفاع المقعد بشكل مناسب
2. محاذاة المفصل مع محور حركة الجهاز
3. اختيار وزن مناسب لمستوى المتدرب
4. تجربة الحركة بدون وزن أولًا للتأكد من الوضعية الصحيحة

5. الحفاظ على وضعية جسم سليم أثناء التنفيذ

10.9 الأوزان الحرة مقابل الأجهزة — مقارنة مباشرة

العامل	الأوزان الحرة	الأجهزة
تنشيط التثبيت	عالي	أقل
يتطلب مهارة	عالي	متوسطة
خطر الإصابة	أعلى	أقل
الانتقال الوظيفي	عالي	متوسطة
مناسب للمبتدئين	متوسط	مرتفعة
تمارين العزل	متوسط	ممتازة

متى تستخدم كل منها:

الحركة مهارة تبني الحرة الأوزان
مستهدفة عضلية قوة تبني الأجهزة
كليهما يستخدم جيداً المصمم البرنامج

استخدم الأوزان الحرة عندما	استخدم الأجهزة عندما
• تدريب الرياضيين • تطوير القوة الوظيفية • تعليم كفاءة الحركة • تحسين التنسيق	• العميل مبتدئ • العميل مصاب • التدريب في حالة وجود تعب شديد • يهدف إلى الحصول على تضخم عضلي محدد • الاستقرار محدود

الأخطاء الشائعة التي يجب على المدربن تصحيحها

أخطاء الوزن الحر	أخطاء استخدام الأجهزة
•انحناء الظهر أثناء الرفعة الميتة • طي الركبتين إلى الداخل أثناء القرفصاء • توسع الكوعين بشكل مفرط أثناء تمرين الضغط بالبار • تقوّس أسفل الظهر بشكل مفرط	• ارتفاع المقعد غير صحيح • تكرارات بنطاق حركة جزئي • إحكام المفاصل بشكل عنيف • استخدام وزن مفرط

10.10مسؤولية المدرب

يجب على المتخصصين في رياضي:
- اختيار المعدات المناسبة لمستوى العميل
- تعليم التركيب الصحيح قبل إضافة الأوزان
- مراقبة تدهور الأداء الفني الناتج عن التعب
- زيادة الأحمال بشكل تدريجي
- تجنب ثقافة رفع الأوزان بدافع الاستعراض

السلامة تأتي دائماً قبل زيادة الأحمال.

التقييم

مساعد مدرب رياضي في الصالات الرياضية – نظام التقييم والتقويم

1. هيكلية التقييم العام

المكوّن	الطريقة	النسبة
الاختبار الكتابي	اختبار نظري	30%
العرض العملي	تدريب التمارين والسلامة	40%
خطة برنامج للمتدرب	تصميم حالة فردية	20%
التقييم المستمر	الحضور، المشاركة، الاحترافية	10%

درجة النجاح: 70% كحد أدنى
شرط إلزامي: يجب اجتياز التقييم العملي (حد أدنى 60%) للحصول على الشهادة

2. الاختبار الكتابي (30%)

المدة: 60-90 دقيقة
الصيغة:

- اختيار من متعدد (40%)
- أسئلة قصيرة (40%)
- أسئلة دراسات حالة (20%)

المواضيع المشمولة:

جميع محاور البرنامج بشكل تكاملي لقياس المعارف والمهارات النظرية والعملية

أسئلة نموذجية

1. ما الهدف الرئيسي من عملية الإحماء؟
2. اذكر مستويات الحركة الثلاثة .
3. ماذا يجب أن يفعل المدرب إذا شعر المتدرب بألم في الصدر؟
4. اذكر علامتين من علامات الجفاف.
5. متى يجب تحويل المتدرب إلى مختص طبي؟

3. العرض العملي (40%)

الصيغة: تقييم مباشر في صالة التدريب (فردي)

أ - تقديم عملية الإحماء (10%)
يجب على المتدرب:

- قيادة عملية إحماء لمدة 5–7 دقائق
- تضمين تمارين قلبية، حركة ، وتفعيل
- التكيف مع مستوى المتدرب

معايير التقييم:

- اختيار التمارين
- توجيهات التدريب

- الوعي بالسلامة
- التواصل

ب– التدريب على التمارين الرياضية (20%)

يقوم المتدرب بعرض التمارين التالية والتدريب عليها:
- نمط القرفصاء
- نمط الانحناء
- تمرين الدفع
- تمرين السحب
- تمرين عضلات الجذع

معايير التقييم:
- عرض التقنية بشكل صحيح
- وضعية المتدرب والإعداد الصحيح
- فحوصات السلامة (مثل استقامة العمود الفقري، مسار الركبة، إلخ)
- تصحيح الأخطاء
- التواصل الاحترافي

4. **تخطيط برنامج المتدرب (20%)**

المهمة: دراسة حالة مكتوبة

مثال على حالة:

"صمّم برنامجاً تدريبياً لمدة 4 أسابيع لمبتدئ يبلغ من العمر 30 عاماً ويعمل في مكتب ويرغب في تحسين لياقته العامة."

العناصر المطلوبة:

1. ملف العميل (العمر، الهدف، المستوى)
2. الجدول الأسبوعي (3–4 جلسات)
3. خطة عملية الإحماء
4. التمارين الأساسية (تشمل أنماط الحركة)
5. مجموعات، تكرارات، وفترات الراحة
6. اعتبارات السلامة
7. نصائح أساسية لنمط الحياة (الترطيب، التعافي)

معايير التقييم:
- تشمل جميع أنماط الحركة الأساسية
- مستوى صعوبة مناسب
- تقدم تدريجي منطقي
- الوعي بالسلامة
- هيكل واضح

5. **التقييم المستمر (10%)**

ملاحظة المدرب طوال فترة الدورة.

المعايير	النقاط
الحضور (حد أدنى 85%)	3
المشاركة في الحصص العملية	3
السلوك المهني والعمل الجماعي	2
النظافة، الالتزام بالمواعيد، والانضباط داخل النادي	2

6. **نموذج معايير التقييم العملي (مثال)**

المستوى	الوصف
تدريب واثق، آمن، واحترافي	ممتاز (90–100%)
أخطاء بسيطة، وآمن بشكل عام	جيد (75–89%)
كفاءة أساسية، يحتاج إلى تحسين	مقبول (60–74%)
غير آمن، تقنية غير صحيحة، تواصل ضعيف	راسب (<60%)

7. **قرار الشهادة النهائية**

الحالة	النتيجة
≥70% إجمالي + اجتياز العملي	معتمد كمساعد مدرب رياضي في الصالات الرياضية
60 -69 %	إعادة التقييم مطلوبة
60% > أو رسوب في العملي	غير معتمد

8. سيناريو الامتحان العملي النهائي الاختياري (موصى به)

محاكاة متكاملة

على المتدرب:

1. الاستقبال بشكل مهني
2. طرح أسئلة فحص أساسية
3. قيادة عملية الإحماء
4. تدريب 3–4 تمارين
5. تقديم نصائح للتعافي

9.الخلاصة

يوفر هذا البرنامج التدريبي مساراً مهنياً منظماً لإعداد مساعدي مدرب رياضي القادرين على العمل في بيئات الصالات الرياضية الاحترافية. يجمع البرنامج بين أساسيات التشريح، علم التدريبات ، الوقاية من الإصابات، الوعي بالتغذية، التعامل مع الأجهزة ، والممارسات الأخلاقية ضمن إطار يعتمد على الكفاءة في مدة 150 ساعة.

يركز البرنامج على التطبيق العملي، والوعي بالسلامة، وتطوير المهارات بشكل تدريجي لضمان جاهزية الخريجين للعمل ودعم المدربن المعتمدين بفعالية. يكتسب المشاركون من خلال المحاكاة المنظمة والتدريب التطبيقي الثقة والكفاءة اللازمة للعمل وفق معايير صناعة رياضي ومتطلبات بيئة العمل.

محتوى الجزء العملي

عنوان الوحدة	عدد الساعات	المحتوى

أخلاقيات المهنة	ثلاث ساعات	• كيفية استقبال المتدرب والتعامل معه بأسلوب مهني محترم • تمثيل مواقف يومية بين المدرب والمتدرب داخل النادي • التدريب على الالتزام بالمظهر والانضباط المهني • التعامل مع الشكاوى والاستفسارات بطريقة هادئة وبسيطة • احترام الخصوصية والحفاظ على معلومات المشتركين
تمارين الإحماء	ساعة واحدة	• تنفيذ تمارين إحماء عامة لكامل الجسم • تطبيق تمارين مرونة وحركة للمفاصل • تعلم أهمية الإحماء قبل تمارين القوة والكارديو • إعداد برنامج إحماء بسيط قبل الحصة التدريبية • تصحيح الأخطاء الشائعة أثناء الإحماء
الجهاز العضلي	خمس ساعات	• التعرف عمليًا على العضلات الرئيسية في الجسم • تحديد العضلات المستهدفة في كل تمرين • ملاحظة حركة العضلات أثناء الأداء • تطبيق تمارين للصدر، الظهر، الساقين، والكتفين • فهم العلاقة بين العضلة والحركة
التشريح وأساسيات التدريب الحركي	ساعتان	• تطبيق الحركات الأساسية: الدفع، السحب، القرفصاء، والاندفاع • التدريب على الوقفة الصحيحة ووضعية الجسم • تعلم التوازن أثناء الحركة • تصحيح وضعية الظهر والركبتين أثناء التمارين • تقييم أداء الحركات الأساسية لدى المتدرب
الإصابات الرياضية والإسعافات الأولية	أربع ساعات	• كيفية التعامل مع الشد العضلي أو الالتواء • تطبيق الإسعافات الأولية البسيطة داخل النادي

		• استخدام الثلج والراحة للحالات البسيطة • معرفة متى يجب إيقاف التمرين فورًا • آلية طلب المساعدة وتحويل الإصابة إلى مختص
أساسيات التغذية	خمس عشرة ساعة	• إعداد نموذج وجبة صحية بسيطة • تنظيم تناول الطعام قبل وبعد التمرين • قراءة الملصقات الغذائية للمنتجات • أمثلة على وجبات لزيادة الوزن أو إنقاصه • تنظيم شرب المياه خلال اليوم
التأثير الفيزيولوجي للمعادن على الأداء الرياضي	ساعتان	• التعرف على أهمية الحديد، المغنيسيوم، والكالسيوم • ملاحظة أعراض النقص المرتبطة بالتعب • أمثلة غذائية غنية بالمعادن الأساسية • ربط الترطيب والأملاح بالأداء الرياضي
تنمية الكتلة العضلية ورياضي الأساسية	خمسون ساعة	• تنفيذ تمارين مقاومة للمبتدئين • تطبيق برامج بسيطة لزيادة الكتلة العضلية بطريقة آمنة • استخدام تمارين وزن الجسم (مثل: السكوات، الضغط...) • تنظيم المجموعات، التكرارات، وفترات الراحة • متابعة تطور الأداء البدني • إدارة حصة تدريبية متكاملة عمليًا • تصحيح الأداء الفني أثناء التمارين • تنفيذ تدريبات فردية وثنائية وجماعية
الأجهزة الرياضية والأوزان	ثمانية ساعات	• لتعرف على أجهزة النادي واستخدام كل جهاز • ضبط الأجهزة حسب طول واحتياجات المتدرب • تطبيق تمارين باستخدام الدمبل، البار، والأوزان الحرة • التفريق العملي بين الأجهزة والأوزان الحرة • تعلم قواعد الأمان أثناء الرفع • تصحيح الأخطاء الشائعة أثناء استخدام المعدات

تمارين التقييم حسب الفصل.

استخدم هذه الأنشطة أثناء التدريب لتقييم التقدم في كل وحدة:

وحدة	عملية التقييم
1. اخلاقيات المهنة	**تمثيل الأدوار:** تدرب على "نصّ التصحيح المهذّب" لتذكير أحد الأعضاء بإعادة الأوزان إلى مكانها وتعقيم المعدات.- تواصل مع عميل جديد وشرح تمرين بسيط باستخدام تعليمات واضحة ومباشرة، مع استخدام أسلوب تحفيزي مناسب.
2. التمرينات والاحماء	**تصميم:** أنشئ إحماءً خاصاً بالرياضة لرياضي يستعد لأداء جلسة تدريب متقطّع عالي الكفاءة (HIIT) .
3. الجهاز العضلي	**تحديد:** اربط تمرينًا معينًا (مثل: تمرين القرفصاء أو تمرين ثني الذراع) بالمجموعة العضلية الرئيسية المستخدمة، واشرح دورها أثناء الحركة.
4. مستويات الحركة	**تحليل:** راقب 5 تمارين مختلفة في صالة الألعاب الرياضية وصنّف كلّ تمرين ضمن **المستوى السهمي أو المستوى الجبهي أو المستوى العرضي.**
5. سلامة الحركة	**ملاحظة:** حدّد انهيار الركبة للداخل في وضع القرفصاء لدى الأقران، وقدّم توجيهاً لفظياً لتصحيحه (مثل: "ادفع ركبتيك إلى الخارج") .
6 و7. التغذية/المعادن	**تطبيق:** اشرح للعميل لماذا يجب عليه تناول **أطعمة غنية بالبوتاسيوم** مثل **الموز** بعد جلسة تعرّق شديدة.
8. المكملات الغذائية	**مناظرة أخلاقية:** إذا طلب العميل **"**محفّز التستوستيرون" الموجود على الإنترنت، فاشرح الفرق بين المكمّلات القانونية والمواد المحظورة.
9. أنماط الحركة	تصنيف: خذ قائمة من 15 تمريناً وقم بترتيبها ضمن ثمانية أنماط حركة أساسية (دفع ، سحب ، ثني الورك ، إلخ) . تطبيق: رتّب مكونات حصة تدريبية (إحماء – جزء رئيسي – تهدئة) واذكر الهدف الأساسي من كل جزء
10. الاجهزة الرياضية والاوزان الحرة	**مقارنة:** اذكر 3 حالات يكون فيها استخدام **الأجهزة الرياضية** أكثر أماناً من **الأوزان الحرة (**مثل: تدريب المبتدئين، التعب الشديد).

الامتحان النهائي

امتحان تحريري وعملي، مصمم لتقييم الكفاءة عبر جميع الوحدات العشر.

الجزء الأول: الامتحان التحريري (30%)

المدة: 90 دقيقة | علامة النجاح: 70% إجمالي

القسم أ: أسئلة الاختيار من متعدد (40 نقطة)

1. **ما هو الهدف الفسيولوجي الأساسي للإحماء؟**
- أ) إحداث إرهاق عضلي شديد قبل رفع الأوزان.
- ب) زيادة درجة حرارة الجسم، تعزيز الدورة الدموية، وتحفيز الجهاز العصبي.
- ج) زيادة طول العضلات بشكل دائم من خلال التمدد الثابت.

2. **أي من أنماط الحركة التالية يُصنَّف تحت الرفعة الميتة (Deadlift)؟**
- أ) نمط القرفصاء (المعتمد على الركبة).
- ب) نمط المفصلة (المعتمد على الورك).
- ج) نمط الدفع (الأفقي).

3. **في اللغة التشريحية، ما الذي يشير إلى مصطلح الأمامي (Anterior)؟**
- أ) الجزء الخلفي من الجسم.
- ب) الجزء الأمامي من الجسم.
- ج) التحرك بعيداً عن خط الوسط.

4. **إذا أبلغ العميل عن ألم في الصدر أو دوار شديد أثناء الجلسة، ما هي مسؤولية المساعد الفورية؟**
- أ) تشجيعه على إنهاء التمرين بشدة أقل.
- ب) تزويده بمشروب طاقة غني بالكافيين.
- ج) التوقّف عن ممارسة التمارين الرياضية فوراً واستشارة خدمات الطوارئ أو متخصص طبي.

القسم ب: أسئلة قصيرة وصح/خطأ (40 نقطة)

1. (صح/خطأ) تشنج العضلات هو انقباض لا إرادي بدون ضرر في هيكل ألياف العضلة.
2. (صح/خطأ) يقع ضمن نطاق ممارسة المساعد وصف خطة وجبات لعميل مصاب بالسكري.
3. (صح/خطأ) التكيف العصبي هو المسؤول عن زيادة القوة المبكرة في برنامج التدريب.
4. اذكر المكونات الثلاثة الأساسية لعملية الإحماء الفعال:
5. حدد علامتين تحذيريتين في الحالة التغذوية أو الصحية للعميل تتطلب إحالة فورية إلى متخصص.

القسم ج: سيناريو الحالة (20 نقطة)

- السيناريو: تلاحظ أن العميل يؤدي تمرين السكوات بالبار (Barbell Squat) الثقيل، حيث تنحني ركبتيه للداخل (Valgus Collapse) ويتقوس أسفل ظهره في أسفل الحركة.
- المهمة: تحديد المخاطر المحتملة لهذه التعويضات ووصف كيفية التدخل بشكل احترافي لتصحيح شكلها.

الجزء الثاني: العرض العملي (40%)
يُجرى في صالة الألعاب الرياضية | على المتدربين اجتياز هذا القسم بنسبة لا تقل عن 60%
المهمة 1: تقديم الإحماء (10%)
قدِّم بإجراء عملية إحماء لمدة 5–7 دقائق لجلسة "يوم الأرجل " (Leg Day)، ويجب أن يشمل:

- تنشيط القلب والدورة الدموية .
- الحركية الديناميكية (مثل دوائر الركبة Knee Circles)) والاندفاع الجانبي (.((Side Lunges
- التنشيط الخاص بالحركة: (على سبيل المثال، تمرين القرفصاء بوزن الجسم).

المهمة 2: تدريب التمارين وتصحيح الوضعية (20%)

قم بتوضيح وإرشاد العميل أثناء أداء الحركات التالية، مع التأكد من مراعاة مبادئ السلامة مثل الحفاظ على العمود الفقري في الوضع المحايد وتتبع حركة الركبة بشكل صحيح:

1. نمط القرفصاء (Squat Pattern): مثل القرفصاء بالكأس(Goblet Squat).
2. نمط الدفع (Push Pattern): مثل تمرين ضغط الصدر بالدمبل (.(Dumbbell Bench Press
3. الثبات الوسطي (Core Stabilization): مثل تمرين البلانك (Plank) أو الحشرة الميتة (Dead Bug)

المهمة 3: إعداد المعدات والسلامة (10%):

1. قم بإعداد **أجهزة الوزن المدمج** : مثل تمرين مدّ الساق (Leg Extension)، مع التأكد من محاذاة مفصل العميل مع محور دوران الجهاز.
2. عرض تقنية تثبيت البصر(Spotting technique) الصحيحة عند أداء تمرين ضغط الكتف باستخدام الدمبل الثقيل.

معايير تقييم المدرب

مستوى الأداء	الوصف
ممتاز (100%-10)	واثق، ويستخدم إشارات تشريحية دقيقة، ويحافظ على مراقبة السلامة بشكل مثالي، ويتواصل بشكل احترافي.
جيد (89%-75)	أداء كفء مع وجود أخطاء تقنية بسيطة في الإرشادات، الأداء آمن بشكل عام لكنه قد لا يلاحظ بعض التعويضات الحركية الدقيقة.
ناجح (74%-60)	إظهار كفاءة أساسية، لكنه يحتاج أحياناً إلى توجيه من المدرب الرئيسي لضمان الحفاظ على معايير السلامة.

مستوى الأداء	الوصف
راسب (60%>)	ممارسة غير آمنة (مثل السماح بانحناء العمود الفقري أثناء حمل الوزن)، أو عرض غير صحيح للتمرين، أو ضعف في الالتزام بالحدود المهنية.

المديرية العامة للتعليم المهني والتقني
General Directorate of Vocational and Technical Education

anera
WHERE HOPE FINDS A WAY

unicef
for every child

Sports assistant Curriculum

1. General Information

Program Title: Fitness Trainer Assistant
Qualification Level: Vocational Certificate
Training Sector: Sports, Fitness & Health
Program Type: Short-Term Vocational Training
Total Duration: 150 Training Hours
Training Period: 30 Training Days
Daily Hours: 5 Hours
Delivery Mode: In-Person / Practical Gym-Based Training
Language of Instruction: Arabic (with operational English fitness terminology where applicable)

2. Program Overview

This program is designed to respond to labor market needs within the sports and fitness sector by preparing qualified Fitness Trainer Assistants capable of supporting training sessions, maintaining gym safety standards, and assisting in exercise instruction under professional supervision.

The program addresses the increasing demand for structured gym environments, qualified assistant staff, and safe training practices. It integrates foundational anatomy, exercise science, injury prevention, nutrition basics, equipment handling, and professional ethics to ensure alignment with fitness industry standards and health and safety requirements

3. Occupational Description

The Fitness Trainer Assistant is responsible for:

- Assisting certified fitness trainers during sessions
- Supervising gym floor safety and correct equipment usage
- Demonstrating basic exercise techniques under supervision
- Monitoring client form and correcting visible errors
- Supporting warm-up and cool-down sessions
- Maintaining hygiene and equipment readiness
- Recording incidents and reporting safety concerns
- Reinforcing healthy lifestyle habits within scope

The Fitness Trainer Assistant works under the supervision of a certified trainer or gym manager and interacts directly with gym members.

4. Competency-Based Learning Outcomes

<table>
<tr><th colspan="2">A. Technical Competencies</th></tr>
<tr><td colspan="2">

Demonstrate proper warm-up and cool-down protocols
Identify major muscle groups and movement patterns
Assist in executing push, pull, squat, hinge, and core exercises
Apply safe lifting principles (neutral spine, knee tracking, alignment)
Set up and adjust free weights and machines safely
Monitor intensity using heart rate and RPE scale
Recognize signs of dehydration, fatigue, and injury

</td></tr>
<tr><th>B. Scientific & Physiological Competencies</th><th>C. Nutrition & Health Support Competencies</th></tr>
<tr><td>

Explain basic muscular system structure and function
Understand muscle contraction and adaptation principles
Distinguish between muscle cramps and muscle tears
Understand recovery and progressive overload concepts

</td><td>

Reinforce balanced nutrition principles
Promote hydration practices
Identify scope boundaries in nutrition guidance
Recognize red flags requiring referral
Differentiate between common dietary supplements and hormonal substances, including their intended uses and mechanisms of action.

</td></tr>
<tr><th>D. Safety & Injury Prevention Competencies</th><th>E. Soft Skills Competencies</th></tr>
<tr><td>

Apply injury prevention principles
Perform basic first response procedures for cramps and minor injuries
Implement gym safety and hygiene standards

</td><td>

Communicate clearly with clients
Maintain professional boundaries
Demonstrate ethical conduct and confidentiality

</td></tr>
</table>

5. Training Methodology

The program follows a Competency-Based Training (CBT) approach and includes:

- Interactive theoretical sessions
- Practical gym-based demonstrations

- Supervised exercise application
- Role-play safety scenarios
- Equipment setup practice
- Case-based injury discussions
- Real training session simulation
- Continuous formative assessment

At least 60% of total training hours are dedicated to practical application.

6. Assessment and Evaluation

A. Continuous Assessment (40%)

- Practical demonstrations
- Participation and attendance
- Module-based quizzes
- Safety observation exercises

B. Final Practical Examination (60%)

- Exercise demonstration and correction test
- Equipment setup assessment
- Warm-up design and execution
- Safety and emergency scenario simulation

Minimum passing grade: 60% overall

7. Program Structure

Module	Module Title	Hours	Theoretical	Practical + Stage
Module 1	Professional Ethics	10	7	3
Module 2	Warm-Up Science & Practical Application	15	5	10
Module 3	Muscular System fundamentals	8	3	5
Module 4	Anatomical terminology and planes of motion	8	3	5
Module 5	Sports Injuries & First Aid	12	9	3
Module 6	Nutrition Fundamentals	10	6	4
Module 7	Minerals and Performance	10	8	2

Module 8	Dietary Supplements and Hormonal Substances	7	7	
Module 9	Fundamental Bodybuilding and Fitness Exercise	60	10	25+25
Module 10	Free Weights vs Machines	10	2	8
Total		**150 Hours**	**60**	**90**

8. Detailed Curriculum Plan

Module 1: Professional Role & Ethics

By the end of this module the trainee will be able to:

- Define the responsibilities and expectations associated with a professional role, including accountability, scope of practice, and standards of conduct.
- Apply ethical principles and relevant codes of conduct to analyse and resolve professional dilemmas.
- Demonstrate an understanding of professional boundaries, confidentiality, and integrity in workplace interactions.
- Demonstrate clear and effective communication with clients in a gym environment
- Apply motivational techniques to support client engagement and adherence
- Adapt communication style based on client personality and experience level
- Handle basic client interactions professionally

1.1 The Fitness Trainer Assistant: Scope of Work and Daily Tasks

This chapter explains what a Fitness Trainer Assistant does on the gym floor and what is outside scope. The role supports qualified trainers and the facility by keeping members safe, the environment clean, and sessions running smoothly.

- Floor supervision: quietly circulate, observe technique, and intervene early if safety is compromised.
- Member support: help members locate equipment, understand posted instructions, and follow facility rules.

- Session support: set up stations, prepare small equipment, assist with timing, and manage transitions.
- Hygiene & upkeep: wipe and sanitize contact surfaces, replace supplies, and maintain an orderly workout area.
- Record-keeping: maintain cleaning logs, equipment checklists, and incident/near-miss reports.
- Escalation: know when to stop an activity and call the lead trainer, manager, or emergency services.

1.2 — Enforcing Facility Rules Professionally

Rules protect clients, staff, and equipment. Enforcement should be calm, consistent, and respectful. From the source manual: rules work best when they are visible, explained during onboarding, and consistently monitored.

- Post and point to signage: ensure rules are visible and easy to understand.
- Educate at onboarding: provide new members a simple rules handout and highlight critical safety items.
- Silent rounds: walk the floor and observe; document repeated unsafe behavior for follow-up.
- Polite correction script: “Hi—quick safety reminder: please re-rack weights and wipe the bench after use.”
- Private escalation: if needed, speak away from others to avoid embarrassment and document the incident.
- Consistency: apply rules the same way to everyone to protect fairness and credibility.

1.3 — Professional Conduct, Boundaries, and Referral

- Confidentiality: do not discuss client health information or progress with other members.
- Boundaries: avoid giving medical advice; refer to qualified professionals when symptoms or conditions are present.
- Communication tone: clear, neutral, respectful; avoid sarcasm, shaming, or public correction.
- Duty of care: stop unsafe exercise immediately and escalate if injury risk is present.

1.4 — Operational Basics: Opening/Closing, Floor Readiness, and Documentation

- Opening checklist: walk-through floor; confirm clear walkways; check emergency exits are unobstructed; stock cleaning supplies; confirm signage is visible.
- Closing checklist: return equipment to storage; wipe high-touch surfaces; empty bins; secure small items; complete logs and report issues.
- Documentation standard: write factual notes (what/where/when), avoid opinions; report recurring issues to the supervisor.

1.5 — Communication & Client Engagement Skills

- Building First Impression
- Professional appearance and hygiene
- Positive body language
- Greeting clients respectfully
- Creating a welcoming environment
- Short and clear instructions
- Avoid complex terminology
- Demonstrate exercises
- Positive reinforcement
- Encourage consistency
- Avoid negative language
- Correct unsafe behavior calmly
- Avoid confrontation
- Refer to trainer when needed

Module 2: Warm-Up Science & Practical Application

By the end of this module the trainee will be able to:

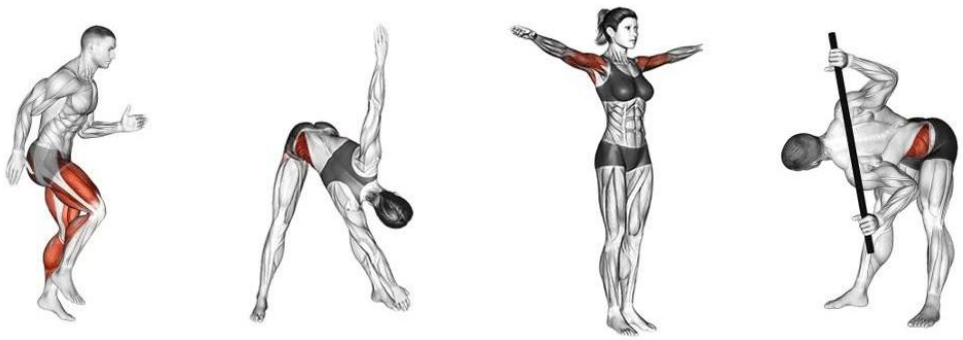
- Explain the physiological and biomechanical principles underlying effective warm-up strategies.
- Differentiate between various types of warm-ups (e.g., general, dynamic, sport-specific) and their appropriate applications.

- Design and implement evidence-based warm-up protocols tailored to individual needs, activity demands, and performance goals.

2.1 Foundations of Warm-Up Physiology

A warm-up is a structured sequence of low- to moderate-intensity exercises performed before the main workout to prepare the body for higher levels of physical stress. The primary objective of the warm-up is to increase body temperature gradually, enhance blood circulation to working muscles, stimulate the nervous system, and prepare joints for movement. When body temperature rises, muscle elasticity improves, which reduces stiffness and decreases the likelihood of strains. Increased blood flow enhances oxygen delivery and metabolic efficiency, allowing muscles to perform more effectively during the main training session.

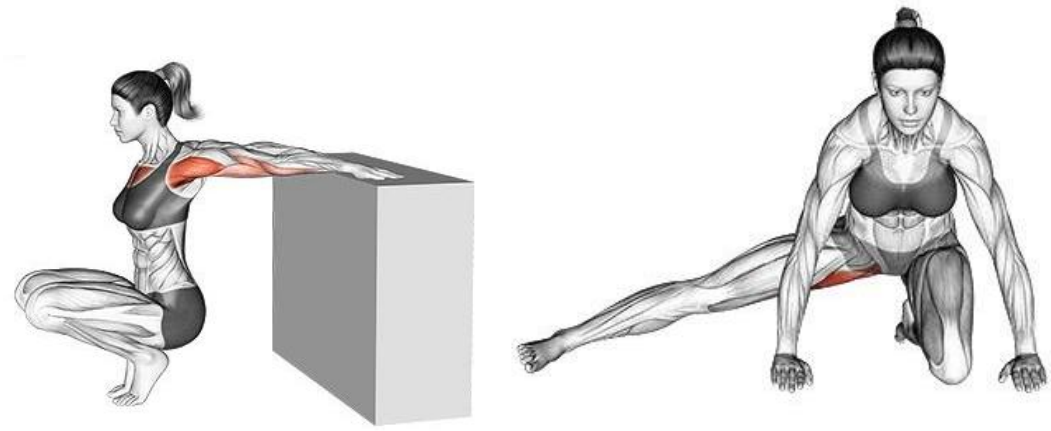
Beyond physiological preparation, warm-up also plays a psychological role. It allows the trainee to mentally transition into exercise mode, improve focus, enhance coordination, and build confidence before engaging in heavy lifting or high-intensity activity. A properly designed warm-up does not fatigue the muscles; rather, it optimizes readiness and performance.



2.2 Distinguishing Warm-Up, Stretching, and Cool-down

Warm-up and stretching are often confused, but they serve different purposes within a training session. A warm-up involves active movement designed to increase heart rate and circulation while preparing the neuromuscular system for exercise. Stretching, on the other hand, focuses on improving flexibility and joint range of motion.

Static stretching involves holding a muscle in a lengthened position for approximately 10 to 30 seconds. It is most effective after workouts or at the end of a training session when muscles are already warm. Performing static stretching before strength training may temporarily reduce power output and is therefore not recommended as a primary warm-up method.



Dynamic stretching consists of controlled, movement-based exercises that take joints through their full range of motion. These movements are incorporated into the warm-up phase because they activate muscles, stimulate coordination, and enhance mobility without reducing performance capacity.

Cool down differs from warm-up in timing and purpose. While warm-up prepares the body for exertion, cool down is performed after exercise to gradually bring the body back to a resting state. It typically includes light cardiovascular activity followed by static stretching or foam rolling to promote recovery, reduce muscle stiffness, and support circulation.

2.3 Principles of Sport-Specific Warm-Up

A sport-specific warm-up is designed to mirror the movement patterns, intensity, duration, and muscle groups involved in the upcoming activity.

The goal is to prime the exact physiological systems that will be required during the workout. For example, a basketball warm-up may include dribbling drills and layups, while a strength training warm-up may include light resistance sets that replicate the movement of the working sets.

The effectiveness of sport-specific warm-up lies in its relevance. By engaging the same neuromuscular pathways and joint mechanics that will be used during training, the body transitions smoothly into higher intensity work. Trainers must identify the primary muscles and movement patterns involved in the session and design warm-up exercises accordingly. Intensity should increase gradually, ensuring readiness without premature fatigue.

2.4 Core Components of an Effective Warm-Up

An effective warm-up integrates three essential components: cardiovascular activation, dynamic mobility, and movement-specific muscle activation.

Cardiovascular activation is the first phase and typically lasts five to ten minutes. Light jogging, cycling, jump rope, treadmill walking, or elliptical training may be used to elevate heart rate and increase circulation. The objective is to break a light sweat without exhausting the individual.

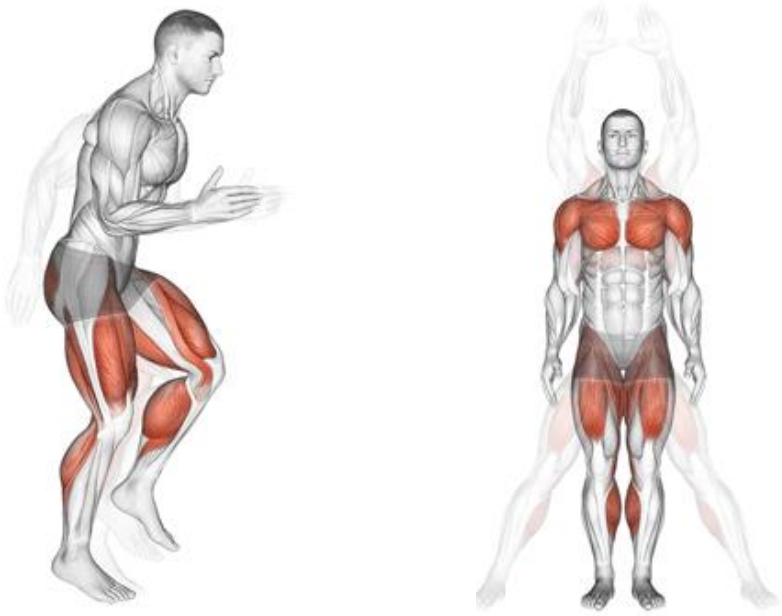
Dynamic mobility follows, focusing on joint preparation and movement control. Exercises such as arm circles, hip circles, spinal rotations, and wall slides prepare the shoulders, hips, spine, and ankles for training. This phase enhances joint stability, improves range of motion, and activates stabilizing muscles.

The final phase involves movement-specific activation. This includes performing low-load or bodyweight versions of the exercises that will be included in the workout. For example, bodyweight squats may precede barbell squats, or light dumbbell presses may precede bench press. This progression ensures neuromuscular readiness and technical reinforcement.

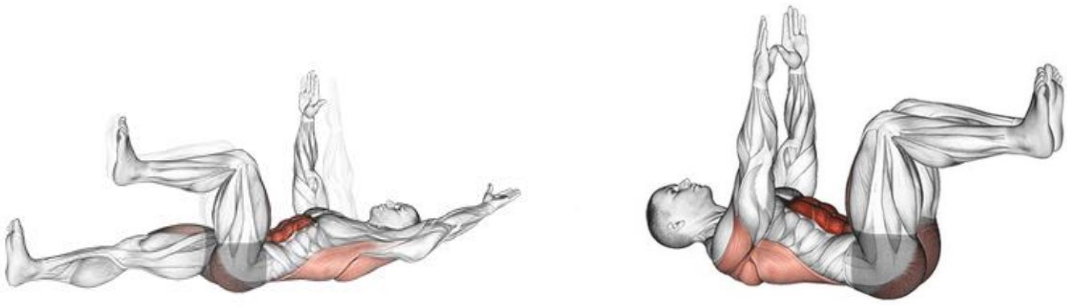
2.5 Application of Dynamic Warm-Up Exercises

Dynamic warm-up exercises can be categorized based on their primary muscular focus.

Upper body activation includes exercises such as arm circles, which improve shoulder mobility and activate the deltoids and rotator cuff muscles. Wall-supported arm raises activate the upper back and enhance scapular stability, contributing to improved posture and shoulder mechanics. Backhand raises improve shoulder extension range and prepare the body for overhead movements. Internal and external rotation exercises with light resistance are particularly important for strengthening the rotator cuff and preventing shoulder injuries.



Core activation is achieved through movements such as the Dead Bug, which activates deep abdominal stabilizers while reinforcing controlled movement patterns. This exercise must be performed slowly and deliberately to maximize neuromuscular engagement. Elbow-to-knee twists enhance rotational mobility and warm up both the core and lower body simultaneously.



Lower body activation includes butt kicks, which stimulate the quadriceps and glutes while increasing heart rate. High knee runs activate hip flexors and enhance coordination. Side shuttles prepare the body for lateral movement and improve balance and reaction time. Curtsy squats activate the glutes while remaining low-impact and joint-friendly. ATG split squats improve ankle, knee, and hip mobility

while strengthening lower-body control. Knee circles help lubricate and prepare the knee joint for loaded movements.

Full-body cardiovascular exercises such as jumping jacks, vertical mountain climbers, and fast feet runs elevate heart rate and stimulate coordination. These exercises can be modified depending on the client's fitness level or joint limitations.

Hip mobility is specifically addressed through the 90-90 hip stretch, a dynamic exercise that improves internal and external rotation of the hip joint. This movement is particularly beneficial for individuals who sit for prolonged periods, as it restores hip mobility necessary for squatting and lunging patterns.

2.6 Warm-Up Programming by Muscle Group

Warm-up routines should be tailored to the primary focus of the workout session.

A general pre-workout warm-up may include three to five minutes of light cardio followed by dynamic movements such as arm circles, jumping jacks, bodyweight squats, and push-ups. This routine should take no more than five to ten minutes and should not include static stretching before weightlifting.

Shoulder Warm-up Routine
Remember to focus on proper form and gradually increase the intensity of your warm-up exercises. This shoulder warm-up routine can help prepare your muscles and joints for your workout and reduce the risk of injury while improving performance.

- Elliptical machine: 3minutes elliptical machine to involve the whole body in the
- movement and slightly raise the heart rate.

- Arm circles: Arm circles are a simple yet effective warm-up exercise that can offer several benefits for the upper body. Will increase the activation of muscles and tendons.
- Wall-supported arm raise: This exercise helps increase flexibility and mobility in these areas by activating the upper back, shoulders and chest muscles.
- Backhand raise: Shoulder extension exercises can help improve the range of motion of the shoulder joint. Increased range of motion means that you will be able to perform upper body exercises with a greater range of motion, leading to improved strength gains and better muscle development.
- Internal and External Rotation: The most important are rotation exercises.
- These rotation exercises should be done 1-2 sets with light weights to warm up the rotator cuffs attached to your shoulder muscles.
- Finally, lifting a few sets of light weights will help warm up your shoulder muscles before training and prepare them for training.

For back workouts, the routine may include vertical mountain climbers to elevate heart rate, followed by upper back stretching movements, Dead Bug for core activation, Cat-Cow for spinal mobility, standing side bends for lateral flexibility, and half-kneeling lat[1] pulldown movements to activate the lats.

Vertical Mountain Climber	**2 x 10**
Upper Back Stretch	**2 x 10-15**
Dead Bug	**2 x 10**
Cat cow	**2 x 10-15**
Standing Side Bend	**2 x 10-15**
Half Kneeling Lat Pulldown	**2 x 10-12**

For leg-focused sessions, the warm-up includes high knee runs, side lunges, curtsy squats, knee circles, and ATG split squats. These exercises increase blood flow to the lower body, activate glutes and quadriceps, and prepare the hips and knees for loaded movement patterns.

High Knee Run	**2 x 10-15**
Side Lunge	**2 x 10-15**
Cursty Squat	**2 x 10-15**
Knee Circles	**2 x 10-15**
ATG Split Squat	**2 x 10-15**

2.7 Programming Guidelines for Fitness Trainer Assistants

- When designing warm-ups, trainers must identify the primary muscles used in the workout and match exercises accordingly. The intensity of the warm-up must correspond to the planned workout intensity and should increase

[1] Lats is short for latissimus dorsi, which are the large, flat muscles located on both sides of your mid-to-lower back. The latissimus dorsi muscles:

- Are among the largest muscles in the upper body
- Extend from the mid-back (thoracic spine), lower spine, and pelvis
- Attach to the upper arm (humerus)

They create the characteristic "V-shape" of a well-developed back.

gradually. A combination of cardiovascular work, mobility training, and activation exercises ensures full-body preparation.

- Trainers must also monitor client feedback during warm-up and adjust movements if discomfort arises. Hydration should be encouraged before and during the session. Above all, the goal of the warm-up is preparation, not fatigue. Muscles should feel activated and ready, not tired.

Module 3: Muscular System Fundamentals

By the end of this module the trainee will be able to:

- Describe the structure and function of the muscular system, including major muscle groups and their roles in movement.
- Explain the principles of muscle contraction, force production, and neuromuscular coordination.
- Apply foundational knowledge of muscle anatomy and function to basic movement analysis and exercise selection.

Introduction to the Muscular System

The muscular system is one of the fundamental systems in the human body. It consists of more than 600 muscles distributed throughout the body and represents nearly half of total body weight. Muscles are responsible for movement because they are made of specialized tissue capable of contraction and relaxation.

Each muscle attaches to bones at two main points:

- The origin**,** which is the more stable attachment point.
- The insertion**,** which is the more movable attachment point.
- Describe the structure and function of major joint types and their relationship to muscle action and movement

Muscles work by pulling on bones to produce movement. Most skeletal muscles lie directly under the skin and form a protective layer around bones and internal organs.

3.1 Definition and Structure of Muscle

A muscle is a fibrous tissue capable of contraction and relaxation, allowing movement of the body. The basic structural unit of muscle is the muscle fiber, a long cylindrical cell.

Each skeletal muscle is composed of bundles of muscle fibers. Each fiber contains:

- Sarcoplasm (cytoplasm of the muscle fiber)
- Sarcolemma (cell membrane of the muscle fiber)
- Myofibrils, which contain repeating units called sarcomeres
- Protein filaments: Actin and Myosin, responsible for contraction

Muscle fibers may reach up to 30 cm in length and 10–100 micrometers in diameter.

3.2 Muscle Organization and Shapes

Muscle fibers are arranged in specific directions depending on function. Muscles are not randomly shaped; their structure corresponds to their role.

Main muscle shapes include:

- Flat muscles (e.g., abdominal muscles)
- Fusiform muscles (e.g., biceps in the arm)
- Pennate muscles (e.g., thigh muscles)
- Circular muscles (surround body openings such as mouth and anus)
- Fan-shaped muscles (e.g., parts of the thigh)

Muscles are surrounded by connective tissue and are connected to bones by strong fibrous bands called tendons. Blood vessels supply muscles with oxygen and glucose for energy production.

3.3 How Muscles Work

Muscles function in pairs known as antagonistic muscles. When one muscle contracts, the opposing muscle relaxes.

Example:

- When bending the forearm, the biceps contracts and the triceps relaxes.
- When extending the forearm, the triceps contracts and the biceps relaxes.

Muscles can only pull; they cannot push. Therefore, opposite muscle groups are necessary to create balanced movement.

Muscles are active even during rest. For example:

- The heart muscle continues beating.
- The diaphragm and rib muscles continue supporting breathing.
- Eye muscles move during reading or focus.

3.4 Types of Muscles

The muscular system consists of three main types:

a. Skeletal Muscles

These are voluntary muscles attached to bones and controlled consciously. They are responsible for body movements such as walking, running, and lifting.

They appear striped under a microscope and are therefore called **striated muscles**. They move bones by pulling them via tendons.

b. Smooth Muscles

These are involuntary muscles not controlled consciously. They are found in:

- Walls of internal organs
- Digestive tract

- Blood vessels
- Respiratory passages

They do not have striations and contract slowly but can maintain contraction for long periods without fatigue. They control functions such as moving food through the digestive system and regulating blood vessel diameter.

c. Cardiac Muscle

The cardiac muscle is found only in the heart. It is involuntary and responsible for pumping blood throughout the body.

It has striations similar to skeletal muscle but works automatically and rhythmically. It generates its own electrical impulses, though these are influenced by the nervous system and hormones.

3.5 Functions of the Muscular System

The muscular system performs several vital functions:

- Movement: Responsible for all voluntary and involuntary movements, from facial expressions to walking.
- Breathing: The diaphragm and supporting muscles enable respiration.
- Digestion: Smooth muscles move food through the digestive tract.
- Childbirth: Uterine smooth muscles contract to deliver the baby.
- Vision: Eye muscles maintain image stability and tracking.
- Urination: Smooth and skeletal muscles regulate urine release.
- Temperature regulation: Muscles help maintain body temperature by controlling blood vessel contraction and relaxation.
- Circulation: Cardiac and smooth muscles assist in blood flow.
- Shock absorption: Muscles protect bones and internal organs.
- Joint stabilization: Some muscles reduce friction around joints.

3.6 Mechanism of Muscle Contraction

Muscle contraction occurs through a precise physiological process:

1. A nerve impulse reaches the neuromuscular junction.
2. Acetylcholine is released into the synaptic cleft.
3. Sodium ions enter the muscle cell, generating an action potential.
4. Calcium ions are released from the sarcoplasmic reticulum.
5. Calcium binds to troponin, exposing binding sites on actin.

6. Myosin heads attach to actin filaments forming cross-bridges.
7. Using ATP, actin filaments slide over myosin filaments, causing contraction.
8. When calcium is reabsorbed and acetylcholine is broken down, the muscle relaxes.

This sliding filament mechanism explains how muscles shorten and generate force.

3.7 Major Muscle Groups and Functional Relevance

Assistants must understand not just muscle names, but how they function in real exercises.

a. Gluteal Muscles (Gluteus Maximus, Medius, Minimus)
Primary hip extensors and stabilizers.
Key exercises: squats, hip thrusts, deadlifts, lunges.
Weak glutes often cause knee collapse or lower back overcompensation.

b. Quadriceps
Located at the front of the thigh. Responsible for knee extension.
Key exercises: squats, leg press, lunges.

c. Hamstrings
Located at the back of the thigh. Responsible for hip extension and knee flexion.
Key exercises: deadlifts, Romanian deadlifts, leg curls.

d. Core Muscles (Transverse abdominis, obliques, rectus abdominis)
Provide spinal stability.
Important for all compound lifts.

e. Latissimus Dorsi
Large back muscles responsible for pulling movements.
Key exercises: pull-ups, rows, lat pulldowns.

f. Deltoids
Shoulder muscles responsible for arm elevation.
Important in pressing and overhead movements.

Assistants must understand that exercises train movement patterns, not isolated muscles.

Module Summary

The muscular system is composed of specialized tissues responsible for movement, stability, and essential life processes. It includes skeletal, smooth, and cardiac muscles, each with distinct structures and functions. Muscles operate through coordinated contraction and relaxation, relying on nervous system signals and complex biochemical mechanisms involving actin, myosin, calcium, and ATP. Beyond movement, muscles play critical roles in breathing, digestion, circulation, temperature regulation, and protection of internal organs.

Module 4: Anatomical terminology & Planes of Motion

By the end of this module the trainee will be able to:

- Define and use basic anatomical terminology in a gym setting
- Identify major body regions involved in exercise
- Recognize the primary planes of motion

4.1 Why Anatomical Language Matters in the Gym

Fitness Trainer Assistants must understand basic anatomical language to communicate effectively with trainers and clients. However, the focus should be on clarity and practical use rather than complex terminology.

Assistants should be able to follow professional instructions while translating them into simple language that clients can understand. This improves exercise execution, reduces confusion, and enhances safety on the gym floor.

4.2 Body Regions

The human body is divided into major regions that simplify orientation and instruction.

a. Head and Neck

Maintaining proper alignment is important for posture and injury prevention.

b. Trunk

Includes the chest, abdomen, and back. It plays a key role in stability and core control during most exercises.

c. Upper Limb

Includes shoulders, arms, and hands. It is involved in pushing, pulling, and lifting movements.

d. Lower Limb

Includes hips, thighs, knees, and feet. It is responsible for locomotion and lower-body strength exercises

Assistants should be able to identify these regions and relate them to movement patterns.

4.3 Movement Directions (Basic Anatomical Terms Simplified)

Understanding movement direction prevents technical errors and injuries.

a. Superior / Inferior (Up / Down)

Used when guiding movement such as lifting or lowering weights

b. Anterior / Posterior (Forward / Backward)

Used to describe body positioning and movement direction.

c. Medial / Lateral (Toward / Away from Midline)

Important for correcting alignment, especially in exercises like squats.
Clear understanding of these terms improves coaching accuracy.

4.4 Planes of Motion - Understanding Movement Patterns

Every movement occurs within one or more anatomical planes.

a. Sagittal Plane (Forward and Backward Movements)

Divides the body into left and right halves. Examples:

- Squats
- Deadlifts
- Lunges
- Biceps curls

These involve flexion and extension movements.

b. Frontal Plane (Side-to-Side Movements)

Divides the body into front and back. Examples:

- Lateral lunges
- Lateral raises
- Side shuffles

Important for hip stability and knee health.

c. Transverse Plane (Rotational Movements)

Divides the body into upper and lower halves. Examples:

- Russian twists
- Cable rotations
- Throwing motions

Most sports involve rotation; poor transverse stability often leads to lower back stress.

A well-designed program trains all three planes.

Module 5: Sports Injuries & First Aid

By the end of this module the trainee will be able to:

- Identify common movement compensations and risk factors associated with improper technique or joint instability.
- Apply principles of biomechanics and safe movement patterns to reduce injury risk and promote joint health.

5.1 Joint Safety Basics

a. Neutral Spine
Maintaining natural spinal curves during lifting protects intervertebral discs.
Excessive flexion (rounding) under load increases risk of disc injury.

b. Knee Tracking
During squats and lunges, knees should track in line with the second and third toes.
Medial knee collapse increases stress on ACL and medial knee structures.

c. Shoulder Stability
The shoulder is a highly mobile but less stable joint.
Scapular control (retraction and depression) protects the joint during pressing and pulling.

Assistants must constantly observe alignment under load.

5.2 Common Compensations to Watch For

a. Rounding the Lower Back
Often due to poor hip mobility or weak core.
Common in deadlifts and rows.

b. Knees Collapsing Inward (Valgus Collapse)
Often caused by weak glutes.
Seen in squats and jump landings.

c. Shrugging Shoulders During Pressing
Indicates poor scapular control.
Can lead to shoulder impingement.

Early correction prevents injury and improves performance.

How the Body Responds to Exercise?

5.3 Cardio-Respiratory Response

When exercising, the body increases:

- Heart rate to pump more oxygenated blood
- Breathing rate to increase oxygen intake
- Blood flow to working muscles

Assistants must understand:

a. Heart Rate

Measured in beats per minute (BPM).
Moderate intensity = 60–75% of max HR.
High intensity = 75–90%.

b. Perceived Exertion (RPE Scale)

A subjective scale (1–10).
Useful when heart rate monitors are unavailable.

Monitoring intensity ensures safety and effectiveness.

5.4 Strength Adaptation

Strength increases occur through:

a. Neurological Adaptation

Early gains are due to improved motor unit recruitment.

b. Muscle Hypertrophy

Over time, muscle fibers increase in cross-sectional size.

c. Progressive Overload

Gradual increases in load, volume, or intensity are necessary.
Without progression, adaptation stops.

5.5 Recovery and Adaptation

Exercise creates micro-damage to muscle tissue. Recovery allows rebuilding stronger tissue.

a. Sleep

Growth hormone release peaks during deep sleep.
Less than 6 hours per night impairs recovery.

b. Hydration

Even 2% dehydration reduces performance.
Muscles require water for contraction and nutrient transport.

c. Rest Days

Prevent overtraining and allow connective tissues to recover.
Chronic overload increases injury risk.

Adaptation occurs during recovery, not during training.

5.6 Muscle Cramps and Muscle Tears

Physiologically, healthy muscles are in a continuous state of contraction and relaxation, known as muscle tone, whether at rest or during physical effort. A well-trained muscle typically does not experience cramps or tears unless it is subjected to force beyond its maximum capacity.
When a muscle is exposed to excessive, sudden, or violent stress, some of its fibers may tear. In more severe cases, surrounding assisting muscle fibers may also be affected. This raises two essential questions:

- What are the causes and symptoms of muscle cramps and muscle tears?
- What are the appropriate steps for first aid, prevention, and rehabilitation?

5.7 Muscle Cramps

a. Concept of Muscle Cramp

Linguistic Meaning: **The term "cramp" refers to pulling or tightening.**

Scientific Definition: A muscle cramp is a sudden, involuntary contraction of one or more muscles. It occurs without tissue tearing and is usually caused by muscle overexertion or dehydration.

Operational Definition: **A muscle cramp is a condition in which a muscle or group of muscles experiences spasmodic contraction without structural damage to muscle fibers.**

b. Causes of Muscle Cramps

Muscle cramps may occur due to:

- Continuous or excessive muscle fatigue.
- Dehydration due to inadequate fluid intake or exercising in hot conditions.
- Poor blood circulation to extremities, especially in the legs.
- Nerve compression or certain neurological conditions.
- Electrolyte imbalance, particularly low potassium levels (which may result from poor diet or some blood pressure medications).

c. Symptoms of Muscle Cramps

Common signs include:

- Sudden, sharp muscle pain.
- Visible or palpable tightening of the muscle.
- Temporary muscle enlargement due to contraction.

- Mild to moderate pain depending on the effort exerted.

d. Types of Muscle Cramps

Mild Muscle Cramp: **This is the simplest form of excessive muscle contraction. It is characterized by repeated trembling or vibration of the muscle without complete rigidity of all muscle fibers. The muscle usually relaxes spontaneously.**

Severe Muscle Cramp: **In this case, all muscle fibers contract excessively and remain rigid for a short or extended period depending on severity.**

e. First Aid for Muscle Cramps

Immediate management includes:

- Positioning the athlete comfortably and stretching the affected muscle in the opposite direction of its normal contraction (passive stretching).
- Applying cold compresses wrapped in cloth (never directly on the skin).
- Using cold therapy for 10–15 minutes per hour on the first day, and every 3–4 hours afterward if needed.
- Allowing complete muscle rest.
- Gentle massage only after the muscle relaxes and returns to its normal state.

f. Prevention of Muscle Cramps

Preventive strategies include:

- Maintaining adequate hydration (approximately 10 cups of fluids daily; 2 cups before exercise).
- Performing proper warm-up before exercise.
- Consuming potassium-rich foods such as bananas.
- Strengthening muscles to improve endurance.
- Performing flexibility exercises regularly.
- Knowing personal physical limits.
- Increasing training intensity gradually.
- Using proper lifting techniques.

5.8 Muscle Tears

a. Concept of Muscle Tear

Linguistic Meaning: "Tear" means rupture or splitting.

Scientific Definition: A muscle tear refers to the rupture of muscle fibers, tendons, or the surrounding connective sheath due to sudden and violent muscular effort beyond the muscle's tolerance.

Operational Definition: A muscle tear is a sports-related injury resulting from sudden intense strain that causes partial or complete rupture of muscle tissue, accompanied by severe pain.

b. Causes of Muscle Tears

Muscle tears may occur due to:

1. Excessive workload placed on a muscle to compensate for weakness in another muscle group.
2. Poor flexibility or muscle tone, especially during fatigue.
3. Sudden and repeated violent contractions.
4. Incorrect muscle use (abnormal direction of force).
5. Sudden forceful exertion without proper preparation.
6. Lack of coordination between primary and assisting muscles.

c. Symptoms of Muscle Tears

Symptoms vary depending on severity and include:

- Pain ranging from mild stabbing sensation to sharp "knife-like" pain.
- Muscle spasm or visible gap at injury site.
- Swelling and skin discoloration.
- Difficulty or inability to move the affected muscle.

d. Classification of Muscle Tears

Muscle tears are classified into three degrees:

First Degree: Overstretch (Mild Tear): Some muscle fibers are overstretched and may slightly rupture. The connective sheath or tendon may also be affected. Below are some signs:

- Local tenderness.
- Mild internal fluid accumulation.
- Tolerable pain.
- Athlete may continue playing after immediate treatment.

Second Degree: Partial Tear: A larger number of muscle fibers are torn, often deep within the muscle or near the attachment site. Below are some signs:

- Inability to use the muscle.
- Sharp pain resembling a stabbing sensation.
- Progressive swelling.
- Visible bruising after 48 hours.
- Severe cases may show swelling beyond 72 hours.

Third Degree: Complete Tear: The most severe form, where the muscle or tendon completely separates at origin, insertion, or mid-belly. Below are some signs:

- Total inability to move the muscle.
- Visible gap or depression at injury site.
- Progressive skin discoloration from red to blue to yellow.

e. First Aid for Muscle Tears

Immediate steps include:

1. Stop the athlete from continuing activity and place the limb in a resting position.
2. Apply cold therapy for at least 15 minutes.
3. Apply compression bandage around the entire muscle.
4. Ensure complete rest for 12–36 hours.
5. Avoid heat and massage during the acute phase to prevent increased bleeding.
6. In complete tears, immediate surgical consultation within 3 hours is recommended.
7. Encourage passive movements of joints above and below the injury without activating the torn muscle.

5.9 Physical Therapy and Rehabilitation

The general goal of rehabilitation is to restore strength, flexibility, and proper muscle tone while preventing adhesions and scar tissue formation.

a. Early Stage (After 36–48 Hours)

- Use heat therapy (infrared or shortwave) to stimulate circulation.
- Begin gentle passive mobilization.
- Perform isometric contractions for 5 minutes hourly.

b. Intermediate Stage

- Avoid deep massage directly over injury.
- Begin superficial massage around surrounding tissues.
- Use hydrotherapy and underwater massage.
- Apply electrotherapy (ultrasound, interferential currents, galvanic currents).

c. Progressive Rehabilitation

- Gradually move from passive to active movements.
- Introduce resistance training progressively.
- Emphasize muscle balance and flexibility.
- Correct biomechanical errors.
- Gradually progress from walking to jogging to sprinting.

d. Precautions

- Use supportive taping or compression during return to sport.
- Avoid early intensive rehabilitation (minimum 7–10 days).
- Test the muscle fully before return to normal training.
- Ensure supervision by a qualified specialist.

Module 6 - Nutrition Fundamentals

By the end of this module the trainee will be able to:

- Identify the roles of macronutrients and micronutrients in supporting health, energy production, and performance.
- Explain basic principles of energy balance, portion control, and hydration.
- Apply foundational nutrition concepts to support general wellness, recovery, and physical activity goals.

Introduction: This module equips Fitness Trainer Assistants with foundational knowledge in nutrition, hydration, energy balance, and basic health screening. The goal is not to create nutrition specialists, but to enable assistants to:

- Reinforce healthy habits during training.
- Recognize signs of nutritional risk or dehydration.
- Support behavior change without prescribing diets.
- Understand professional scope boundaries.
- Refer clients appropriately when needed.

6.1 Role of Nutrition in Training and Recovery

Exercise performance, recovery, muscle adaptation, and injury prevention are directly influenced by nutrition. While trainers do not prescribe therapeutic diets, they must understand how food supports:

- Energy production
- Muscle repair
- Hormonal regulation
- Immune function

- Hydration and thermoregulation

Assistants should reinforce basic principles such as balanced meals, adequate hydration, and consistent eating patterns, especially for clients engaged in structured training programs.

They must also understand when questions go beyond scope — such as diabetes meal planning, kidney disease diets, or eating disorder concerns — and refer to a registered dietitian or physician.

a. Macronutrients - The Body's Energy Providers

Macronutrients are nutrients required in large amounts and provide energy (calories).

Micronutrients include vitamins and minerals that regulate physiological processes.
Examples relevant to fitness:

- Iron supports oxygen transport (important in endurance athletes).
- Calcium and Vitamin D support bone health.
- Magnesium contributes to muscle relaxation.
- Sodium and potassium regulate fluid balance.

While deficiencies can impair performance, supplementation should only be recommended by licensed professionals.

b. Carbohydrates — Primary Fuel Source

Carbohydrates are broken down into glucose, the body's preferred energy source, especially during moderate to high-intensity exercise.
In training contexts:

- Resistance training relies heavily on stored glycogen.
- High-intensity interval training (HIIT) is carbohydrate-dependent.
- Low carbohydrate availability may reduce performance and increase fatigue.

Sources include whole grains, fruits, vegetables, legumes, and dairy.
From a practical standpoint, assistants should encourage balanced carbohydrate intake, especially around training sessions, without recommending restrictive low-carb diets unless medically supervised.

c. Protein — Repair and Muscle Adaptation

Protein provides amino acids necessary for:

- Muscle repair after resistance training.
- Tissue healing.
- Enzyme and hormone production.

Research indicates that active individuals generally benefit from protein intake distributed across meals rather than consumed in one sitting.
Sources include lean meats, fish, eggs, dairy, legumes, tofu, and nuts.
Assistants should reinforce adequate intake but avoid prescribing gram-specific targets unless directed by a qualified professional.

d. Fats — Hormonal and Cellular Health

Dietary fats support:

- Hormone production (including testosterone and estrogen).
- Absorption of fat-soluble vitamins (A, D, E, K).

- Long-duration, lower-intensity energy systems.

Healthy fat sources include olive oil, nuts, seeds, fatty fish, and avocados.
Extremely low-fat diets may negatively impact hormonal health and recovery.

Assistants should focus on encouraging whole-food variety rather than supplement promotion.

6.2 Hydration - A Performance Variable

Water is essential for:

- Blood circulation
- Temperature regulation
- Nutrient transport
- Joint lubrication

Even 2% dehydration can reduce performance and increase perceived exertion.

Signs of Dehydration

- Dry mouth
- Headache
- Dizziness
- Dark urine
- Fatigue

Practical Gym Application

- Encourage water intake before, during, and after training.
- Remind clients to hydrate in hot environments.
- Avoid recommending excessive fluid intake without reason.

Assistants should never diagnose electrolyte disorders but can recommend hydration breaks during sessions.

6.3 Energy Balance and Weight Management (Non-Prescriptive)

a. Understanding Energy Balance

Body weight changes over time based on long-term energy balance:

- Energy intake (calories consumed)
- Energy expenditure (basal metabolism + activity + exercise)

If intake consistently exceeds expenditure, weight increases.
If expenditure exceeds intake over time, weight decreases.
However, real-world weight management is influenced by sleep, stress, hormones, medication, and adherence.
Assistants must avoid oversimplifying weight loss to “eat less, move more.”

b. Supportive Habit-Based Approach

Fitness Trainer Assistants should promote sustainable habits rather than restrictive dieting.
Key supportive behaviors include:

- Regular meal timing
- Fiber intake (vegetables, fruits, whole grains)
- Adequate protein distribution
- Hydration consistency
- Sleep optimization

Instead of saying “cut carbs,” assistants should encourage balanced plates and gradual improvements.
Behavioral support is more effective than prescriptive control.

6.4 Scope Boundaries in Weight Management

Fitness Trainer Assistants must not:

- Prescribe meal plans for medical conditions.
- Diagnose obesity or metabolic disorders.
- Recommend therapeutic fasting protocols.
- Design diets for pregnant women, diabetics, or individuals with eating disorders.

Red flags requiring referral:

- Rapid unexplained weight loss
- Binge-restrict cycles
- Amenorrhea in female athletes
- Chronic fatigue unrelated to training
- History of eating disorders

Professional collaboration protects both client and trainer.

6.5 Basic Screening and Calculations

a. Body Mass Index (BMI)

BMI is calculated as:
BMI = weight(kg)/height(m)
It provides a general population-level screening tool.

b. Limitations

- Does not measure body fat percentage.
- Overestimates fat in muscular individuals.
- Underestimates risk in low-muscle individuals.

Assistants may calculate BMI when part of facility policy but must explain its limitations clearly.

c. Waist Circumference

Waist measurement can indicate cardio-metabolic risk when taken properly.
Procedure:

- Measure at the midpoint between the lower rib and iliac crest.
- Ensure privacy and obtain consent.
- Measure at the end of a normal exhalation.

Higher waist circumference is associated with increased risk of cardiovascular disease and metabolic syndrome.
This is a screening tool, not a diagnostic measure.

6.6 When to Stop and Refer

Assistants must recognize warning signs during sessions.
Immediate referral if client reports:

- Chest pain or pressure
- Dizziness or fainting
- Severe shortness of breath
- History of uncontrolled hypertension
- Uncontrolled diabetes
- Recent cardiac events

Exercise should stop immediately in these situations.

Module 7: Minerals and Performance

By the end of this module the trainee will be able to:

- Identify key minerals involved in muscle function, hydration, oxygen transport, and energy metabolism.
- Explain how mineral deficiencies or imbalances can impact health and physical performance.
- Apply evidence-based strategies to support optimal mineral intake for training, recovery, and overall performance.

7.1 What Are Minerals and Why They Matter in Training

Minerals are inorganic elements required for structural support, fluid balance, muscle contraction, nerve signaling, oxygen transport, and energy metabolism. Unlike vitamins, they are not destroyed by cooking or exposure to air, but their absorption can be reduced by compounds such as phytates (beans, grains, nuts) and oxalates (leafy greens).

Minerals are classified into:

- **Major minerals (macrominerals):** Required in amounts greater than 100 mg/day (e.g., sodium, potassium, calcium).
- **Trace minerals (microminerals):** Required in small amounts (e.g., iron, zinc, iodine).

For fitness professionals, minerals are essential because they directly affect:

- Hydration status
- Muscle contraction quality
- Blood pressure regulation
- Bone strength
- Recovery and oxygen delivery

7.2 Electrolytes and Fluid Balance in Exercise

Minerals such as sodium, potassium, and chloride function as electrolytes.
The body contains:

- Extracellular fluid (ECF) — outside cells (high in sodium)
- Intracellular fluid (ICF) — inside cells (high in potassium)

Electrolytes regulate:

- Nerve impulses
- Muscle contraction
- Heart rhythm
- Fluid distribution
- Acid–base balance

During intense exercise, sweat causes losses of sodium and water. Improper replacement can result in either dehydration or hyponatremia (low blood sodium from excessive water intake).

Practical gym application:

- Encourage balanced hydration.
- Monitor athletes in long sessions.
- Recognize signs of dizziness, confusion, muscle cramping.

Sodium: Sweat, Hydration, and Blood Pressure Control
Sodium regulates fluid balance, nerve transmission, and muscle contraction. During prolonged training, especially in heat, athletes lose sodium through sweat. Replacing fluids without sodium in long sessions can lead to dilution of blood sodium (hyponatremia), which may cause confusion, headache, nausea, and in severe cases collapse. At the same time, chronic high sodium intake (mainly from processed foods) contributes to hypertension.
Trainers should: • Monitor athletes in long endurance sessions. • Encourage hydration strategies aligned with training intensity. • Stop sessions if symptoms of electrolyte imbalance appear.

- Reinforce blood pressure monitoring in at-risk clients.

Sodium is naturally present in small amounts in: • Milk • Meat • Eggs • Some vegetables	However, most sodium comes from: • Processed foods • Canned soups • Deli meats • Fast food • Snack foods

Important Instruction

Athletes should **not manipulate sodium intake independently**.
Hydration and electrolyte strategies must follow:
Coach programming, Sports nutritionist guidance & Medical advice (for hypertensive clients)

Potassium: Muscle Function and Heart Rhythm

Potassium supports:

- Muscle contraction efficiency
- Nerve signaling
- Stable heartbeat
- Blood pressure regulation

Low potassium may contribute to weakness, cramping, and irregular heart rhythm.

Trainers should:

- Encourage fruit and vegetable intake.
- Recognize symptoms of muscle weakness beyond normal fatigue.
- Refer clients with suspected cardiac irregularities.

Athletes can obtain potassium from:

- Bananas
- Oranges
- Leafy greens
- Potatoes
- Yogurt
- Beans
- Avocados
- Milk

Important Instruction

Athletes must **never use potassium supplements without medical supervision**, as excess potassium can disrupt heart rhythm. Intake should follow professional guidance.

Calcium: Bone Strength and Muscle Contraction

Calcium is critical for:

- Bone density

- Muscle contraction
- Injury prevention

Resistance training improves bone strength, but only if calcium intake is adequate.
High-risk populations include:

- Female athletes
- Older adults
- Clients with low energy intake
- Athletes with stress fracture history

Trainers should:

- Emphasize weight-bearing exercise.
- Encourage balanced dairy or fortified alternatives.
- Refer suspected osteoporosis cases.

Food Sources of Calcium

- Milk (low-fat or fat-free)
- Yogurt
- Kefir
- Cheese
- Fortified soy milk
- Sardines with bones
- Leafy greens (in moderate amounts)

Note: Cream-based dairy products are low in calcium.

Important Instruction

Calcium supplementation should follow medical advice.
Athletes must follow the **coach or dietitian's structured nutrition plan**.

Magnesium: Recovery and Muscle Relaxation

Magnesium supports:

- Muscle relaxation
- Nerve regulation
- Energy production
- Blood pressure control

It helps balance calcium's role in muscle contraction.

If athletes report chronic cramps, Trainers should

- First evaluate hydration.
- Review training load.
- Assess recovery quality

Food Sources of Magnesium

- Legumes
- Nuts (almonds, cashews)

- Seeds (pumpkin, sunflower)
- Spinach
- Whole grains

Important Instruction

Magnesium supplements should only be used under professional guidance. Excess intake can cause diarrhea and electrolyte imbalance.

Iron: Oxygen Transport and Endurance

Iron determines oxygen delivery to working muscles.
Low iron reduces:

- VO_2 max
- Endurance capacity
- Recovery speed
- Cognitive performance

At-risk athletes:

- Female endurance athletes
- Adolescents
- Vegetarians
- High-volume trainers

Food Sources of Iron

Heme iron (better absorbed):
Heme iron is the form of iron found in animal tissues. It is part of hemoglobin and myoglobin; the same oxygen-carrying proteins found in human blood and muscle.

- Red meat
- Poultry
- Seafood

Non-heme iron: Non-heme iron is found in plant foods and fortified foods.

- Lentils
- Beans
- Spinach
- Fortified cereals

Important Instruction

Vitamin C (citrus, bell peppers) enhances non-heme iron absorption.
Tea, coffee, and high-calcium foods reduce absorption when consumed together.
Iron supplements must only be taken after blood testing and medical prescription.
Over-supplementation can cause toxicity.

Zinc: Recovery and Immune Defense

Zinc supports:

- Immune resilience
- Protein synthesis
- Wound healing

Athletes under high stress or caloric restriction may be at risk of deficiency.

Food Sources of Zinc

- Shellfish (especially oysters)
- Beef
- Poultry
- dairies
- Legumes
- Whole grains

Important Instruction

Zinc supplementation should follow professional advice. High intake interferes with copper absorption.
Athletes should follow structured nutritional plans rather than self-supplementing.

Iodine: Metabolic Regulation

Iodine supports thyroid hormone production, which regulates:

- Metabolic rate
- Energy production
- Body temperature
- Growth

Thyroid dysfunction affects training performance and recovery.

Food Sources of Iodine

- Iodized salt
- Seafood
- Dairy products
- Eggs

Important Instruction

Athletes should not alter iodine intake without medical guidance. Thyroid conditions require clinical management.

From a fitness professional standpoint:

- Sodium and potassium affect hydration and cardiovascular stability.

- Calcium and magnesium influence muscle contraction and bone health.
- Phosphorus supports energy systems.
- Iron determines oxygen transport and endurance.
- Zinc and iodine influence recovery and metabolism.

The role of the trainer is to:

1. Recognize performance-related symptoms.
2. Reinforce whole-food nutrition.
3. Monitor safety during training.
4. Stay within scope of practice.
5. Refer appropriately when mineral imbalance is suspected.

Mineral knowledge allows trainers to connect physiology with practical coaching decisions, improving safety and performance outcomes.

Module 8: Dietary Supplements and Hormonal Substances

By the end of this module the trainee will be able to:

- Differentiate between common dietary supplements and hormonal substances, including their intended uses and mechanisms of action.
- Evaluate the safety, efficacy, and ethical considerations surrounding supplement and hormone use in performance settings.
- Apply evidence-based decision-making to guide responsible recommendations within professional scope of practice.

8.1 Understanding the Difference

In fitness environments, the term “supplements” is often used loosely. However, there is a critical distinction:

- Dietary supplements are legal products designed to complement nutrition (e.g., protein powder, creatine, vitamins).
- Hormonal drugs and anabolic agents are prescription medications that affect the endocrine system and are often prohibited in sport.

Fitness professionals must clearly understand this difference to guide clients safely and ethically.

8.2 Common Dietary Supplements in Fitness

a. Protein Supplements

What They Are: Protein powders (whey, casein, soy, plant blends) are concentrated sources of dietary protein.

Why Athletes Use Them

- Support muscle repair
- Help meet daily protein requirements
- Convenient post-workout option

Scientific Perspective: Protein supports muscle protein synthesis when combined with resistance training. However, total daily intake and distribution matter more than timing alone.

Practical Trainer Guidance

- Encourage whole-food protein first.
- Use protein powder only when dietary intake is insufficient.
- Avoid promoting excessive intake.
- Refer clients with kidney disease to medical professionals.

Protein supplements are legal and widely used but must complement — not replace — balanced nutrition.

b. Creatine Monohydrate

What It Is: Creatine is a naturally occurring compound stored in muscles as phosphocreatine.

Performance Benefit

It enhances ATP regeneration during short, high-intensity efforts such as:

- Sprinting
- Heavy lifting
- Explosive movements

Creatine is one of the most researched and effective legal supplements.

Safety: Creatine is generally safe in healthy individuals when used appropriately. Water retention inside muscle cells may occur.

Trainer Responsibility

- Recommend only standard creatine monohydrate.
- Avoid excessive loading advice beyond scope.
- Ensure clients stay hydrated.
- Refer clients with kidney conditions before use.

c. Caffeine

What It Is: Caffeine is a stimulant that enhances alertness and reduces perceived exertion.

Performance Effects

- Improved endurance
- Increased focus
- Delayed fatigue

Risks: Increased heart rate – Anxiety - Sleep disturbance - Gastrointestinal discomfort

Trainer Guidance

- Caution in hypertensive clients.
- Avoid recommending late-day use.
- Do not exceed safe dosage recommendations.
- Discourage mixing with multiple stimulants.

d. Multivitamins and Minerals

Multivitamins may help individuals with dietary gaps but do not replace whole foods.

Fitness professionals should emphasize:

- Balanced nutrition first
- Supplement only if deficiency risk exists
- Medical testing before high-dose supplementation

e. Omega-3 Fatty Acids

Omega-3 supplements may support:

- Cardiovascular health
- Inflammation regulation
- Joint health

Trainers may suggest food sources first (fatty fish) and avoid high-dose supplement advice unless medically guided.

8.3 Hormonal Drugs and Anabolic Agents

The following substances are **not dietary supplements**. They are prescription medications and are prohibited in sport unless medically justified with proper authorization.

a. Testosterone (Testoviron)

Testoviron is synthetic testosterone prescribed for male hypogonadism supplements and hormonal drugs. It is not intended for muscle enhancement in healthy individuals.
Misuse may cause hormonal imbalance, cardiovascular risk, liver damage, psychiatric effects, and suppression of natural testosterone production.

Trainers must never recommend or tolerate anabolic steroid cycles.

b. Nandrolone (Deca-Durabolin)

Nandrolone is an anabolic steroid used medically for specific conditions such as osteoporosis supplements and hormonal drugs. It is banned in competitive sport. Misuse carries risks including cardiovascular complications, liver dysfunction, fluid retention, hormonal disruption, and dependence.

c. Growth Hormone (GH)

Growth hormone is prescribed for limited medical conditions supplements and hormonal drugs. It is prohibited under WADA regulations unless a Therapeutic Use Exemption (TUE) is granted. Abuse may lead to metabolic disturbances, joint pain, and abnormal tissue growth.

d. Clomiphene (Clomid)

Clomiphene is FDA-approved for ovulatory dysfunction in women supplements and hormonal drugs. It is also banned in sport.
It indirectly increases testosterone levels in men by altering hormonal feedback mechanisms. Misuse carries cardiovascular and hepatic risks.

8.4 Ethical and Professional Boundaries

Fitness professionals must:

- Promote natural performance development.
- Encourage legal, evidence-based supplements only.
- Avoid prescribing hormonal drugs.
- Recognize signs of substance misuse.
- Refer to qualified medical professionals when necessary.
- Understand anti-doping regulations.

8.5 Key Differences Summary

Dietary supplements support nutrition and performance when used responsibly.
Hormonal drugs alter endocrine function and carry significant health and legal consequences.
Understanding this distinction protects:

- Athlete health
- Professional credibility
- Ethical coaching practice

Module 9: Fundamental Bodybuilding and Fitness Movements

By the end of this module the trainee will be able to:

- Identify and demonstrate proper technique for foundational bodybuilding and fitness movements (e.g., squat, hinge, push, pull, and core stabilization).

- Explain the primary muscles involved and movement patterns associated with key resistance training exercises.
- Apply principles of form, progression, and safety to effectively coach and program fundamental exercises.
- Define the concept of a training program

Introduction: Understanding Movement Before Exercises

In fitness programming, exercises are organized by **movement patterns**, not just muscle names.

Most strength training exercises fall into these core patterns:

1. Push
2. Pull
3. Squat
4. Hinge
5. Lunge
6. Rotation
7. Core Stabilization
8. Carry

A complete training program trains all of these.

9.1 Upper Body Push Movements

Push movements involve moving resistance away from the body.

	Horizontal Push (Chest Dominant)	**Vertical Push (Shoulder Dominant)**
Primary muscles	• Pectoralis major • Anterior deltoid • Triceps	• Deltoids • Triceps • Upper chest
Exercises	• Barbell bench press • Dumbbell bench press • Incline bench press • Decline bench press • Chest press machine • Push-ups • Cable chest press	• Overhead barbell press • Dumbbell shoulder press • Arnold press • Machine shoulder press • Handstand push-ups • Landmine press

	• Pec deck / chest fly machine • Dumbbell chest fly	

9.2 Upper Body Pull Movements

Pull movements involve bringing resistance toward the body.

	Vertical Pull (Back Width / Lats)	**Horizontal Pull (Back Thickness)**
Primary muscles	• Latissimus dorsi • Biceps • Rear deltoids	• Rhomboids • Trapezius • Rear deltoids • Lats • Biceps
Exercises	• Pull-ups • Chin-ups • Assisted pull-ups • Lat pulldown (wide grip) • Close-grip pulldown • Neutral grip pulldown	• Barbell row • Dumbbell row • Seated cable row • T-bar row • Machine row • Inverted row • Face pulls

9.3 Lower Body Movements

	Squat Pattern (Knee Dominant)	**Hinge Pattern (Hip Dominant)**	**Lunge Pattern (Single-Leg)**
Primary muscles	• Quadriceps • Glutes • Core	• Glutes • Hamstrings • Lower back	• Quadriceps • Glutes • Hamstrings • Core stabilizers
Exercises	• Barbell back squat • Front squat	• Deadlift • Romanian deadlift	• Forward lunges • Reverse lunges

	• Goblet squat • Bodyweight squat • Hack squat • Leg press • Bulgarian split squat • Smith machine squat	• Stiff-leg deadlift • Hip thrust • Glute bridge • Good morning • Kettlebell swing	• Walking lunges • Lateral lunges • Step-ups • Split squats

9.4 Core Movements

Core training includes stabilization, flexion, rotation, and anti-rotation.

Core Flexion	Core Extension (Posterior Chain)	Anti-Extension / Stabilization	Rotation / Anti-Rotation
• Crunches • Sit-ups • Cable crunch • Decline sit-ups	• Back extension • Superman hold	• Plank • Dead bug • Ab wheel rollout	• Russian twists • Cable rotation • Pallof press • Medicine ball throws

9.5 Arm Isolation Movements

Biceps Exercises	Triceps Exercises
• Barbell curl • Dumbbell curl • Hammer curl • Preacher curl • Cable curl • Concentration curl	• Triceps pushdown • Skull crushers • Overhead triceps extension • Dips • Close-grip bench press

9.6. Shoulder Isolation Movements

- Lateral raises
- Front raises
- Rear delt fly
- Cable lateral raises

- Upright rows

9.7 Calf Movements

- Standing calf raises
- Seated calf raises
- Donkey calf raises
- Single-leg calf raises

9.8 Full Body and Functional Movements

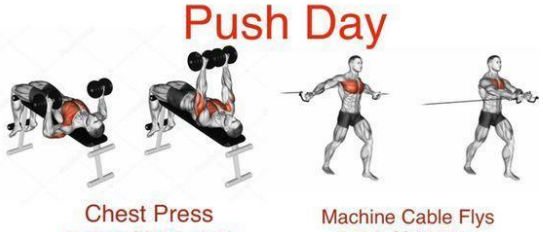
- Clean and press
- Snatch
- Thrusters
- Burpees
- Battle ropes
- Farmer's carry
- Sled push
- Sled pull

9.9 Push–Pull–Legs Split

Many bodybuilding programs use a Push–Pull–Legs structure:

Push Day	Pull Day	Leg Day
• Chest • Shoulders • Triceps	• Back • Rear delts • Biceps	• Quads • Hamstrings • Glutes • Calves

Push Day

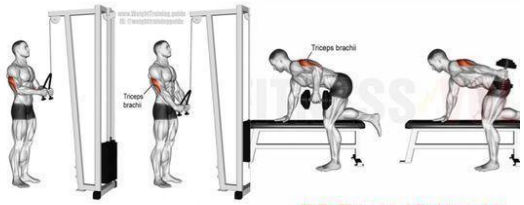


Chest Press
4 sets X 12 reps

Machine Cable Flys
3 sets X 15 reps

DB shoulder press
3 sets X 12 reps

DB lateral raises
3 sets X 20 reps



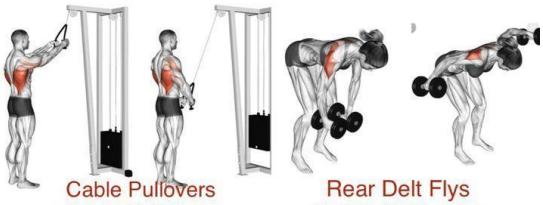
Tricep rope extension
3 sets X 20 reps

DB Tricep Kickbacks
3 sets X 15 reps

Pull Day

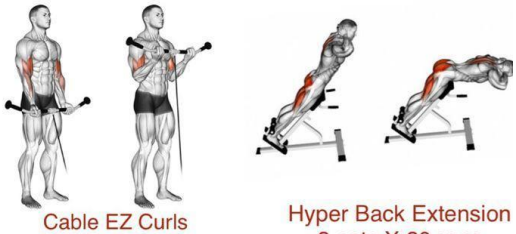
Lat Pulldowns
4 sets X 12 reps

Low Cable Rows
4 sets X 12 reps



Cable Pullovers
3 sets X 15 reps

Rear Delt Flys
3 sets X 20 reps



Cable EZ Curls
3 sets X 20 reps

Hyper Back Extension
3 sets X 20 reps

Leg Day

Hamstring Curls
4 sets X 12 reps

Barbell Squats
4 sets X 10 reps

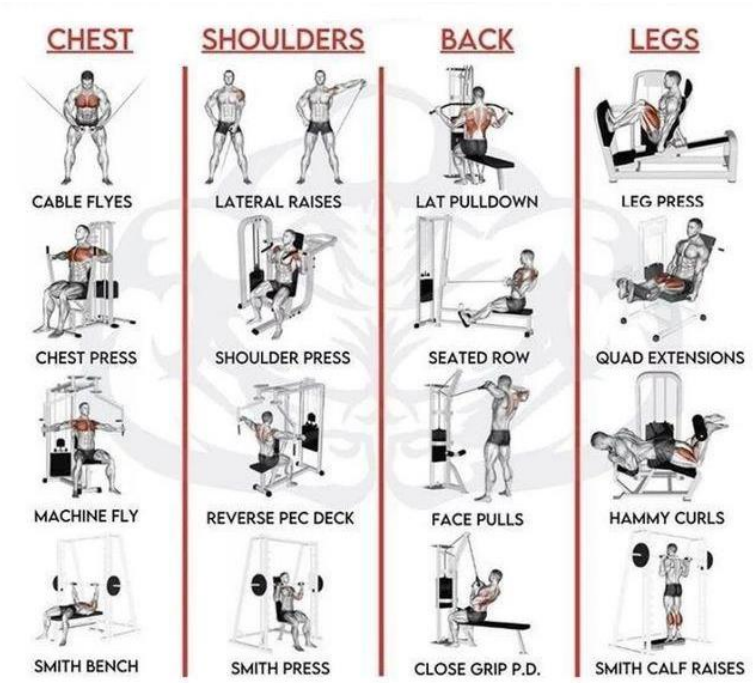
Leg Extensions
3 sets X 20 reps

Abductor machine
3 sets X 15 reps

Glute Kick Backs
3 sets X 20 reps

Calf Extensions
3 sets X 15 reps

9.10 Machine-Based Exercises



9.11 Movement Safety Principles for Trainers

Trainers must ensure:

- Neutral spine during hinge movements
- Knees tracking over toes during squats
- Shoulder stability during pressing
- Full control during eccentric phase
- Progressive overload safely applied

9.12 Final Structured Overview

A complete fitness program should include:

- Horizontal push
- Vertical push
- Horizontal pull
- Vertical pull
- Squat
- Hinge
- Lunge
- Core stabilization
- Carries or functional work

This framework covers the entire body.

9.13 Introduction to Training Program

A training program is a structured plan that organizes exercises to achieve specific fitness goals. It includes a clear session structure and basic training variables that ensure safe and effective practice.

Assistants are not responsible for designing programs but must understand how sessions are organized in order to support the trainer.

Basic Components of a Training Session : Warm-up - Main workout - Cool-down

Basic Training Variables : Sets and repetitions - Rest intervals - Training frequency

Assistant Role : Supporting session organization - Assisting in exercise setup and execution - Ensuring safety and correct technique - Following trainer instructions within scope of practice

Module 10. Free Weights vs Machines - Safety and Setup

By the end of this module the trainee will be able to:

- Compare the benefits, limitations, and appropriate applications of free weights and resistance machines.
- Demonstrate proper equipment setup, body positioning, and spotting techniques to ensure safety and effectiveness.
- Apply risk management principles to select appropriate equipment based on client ability, goals, and experience level.

Introduction: In strength training environments, exercises are generally performed using either **free weights** or **machines.** Both tools are effective when used appropriately, but they differ significantly in:

- Stability requirements
- Neuromuscular demand
- Safety considerations
- Skill requirements
- Injury risk profile

A competent fitness professional must understand when and how to use each safely.

10.1 Free Weights

Free weights include:

- Barbells
- Dumbbells
- Kettlebells
- Weight plates
- Medicine balls

Unlike machines, free weights require the lifter to control the load in three-dimensional space.

10.2 Advantages of Free Weights

Free weights:

- Activate stabilizing muscles
- Improve coordination and balance
- Develop functional strength
- Allow natural movement patterns
- Enable progressive overload in compound lifts

They are particularly effective for:

- Squats
- Deadlifts
- Bench press
- Overhead press
- Rows

Free weights more closely mimic athletic and real-life movement.

10.3 Safety Considerations for Free Weights

Because free weights are not guided, improper setup increases injury risk.

a. Spine Safety

For compound lifts:

- Maintain neutral spine.
- Avoid lumbar flexion during hinge movements.
- Brace core before lifting.

Rounded back under load significantly increases disc injury risk.

b. Joint Alignment

- Knees should track over toes during squats.
- Wrists should remain neutral during pressing.
- Shoulders should remain stable during bench press.

Misalignment leads to repetitive strain injuries.

c. Spotting

Spotters are required for:

- Heavy bench press
- Heavy back squat
- Near-maximal lifts

Trainers must know correct spotting technique.

d. Progressive Overload

Free weight progression must be gradual. Sudden load increases increase injury risk.

10.4 Proper Setup for Free Weights

Barbell Setup	Dumbbell Setup
• Bar positioned at appropriate rack height. • Feet planted firmly. • Grip evenly spaced. • Proper breathing and bracing before lift-off.	• Lift dumbbells from thighs, not lower back. • Avoid twisting under load. • Control eccentric phase.

10.5 Machines

Machines include:

- Plate-loaded machines
- Selectorized weight-stack machines
- Cable machines
- Smith machine

Machines guide movement through a fixed path.

10.6 Advantages of Machines

- Reduce stabilization demand
- Support beginners to learn movement patterns
- Lower technical skill requirement
- Provide safer isolation work
- Reduce injury risk under fatigue
- Beneficial for Rehabilitation
- Beneficial for muscle isolation

10.7 Safety Considerations for Machines

Although machines are guided, improper setup can still cause injury.

a. Seat and Pad Adjustment

Improper seat height can:

- Stress knees in leg extension
- Stress shoulders in chest press
- Misalign hips in leg press

Joint alignment must match machine axis.

b. Range of Motion

Trainers must ensure:

- Full but controlled range
- No joint hyperextension
- Avoid locking out forcefully

c. Weight Stack Control

Avoid:

- Slamming weight stack
- Using momentum
- Rapid uncontrolled reps

10.8 Proper Setup for Machines

Before starting:

1. Adjust seat height.
2. Align joint with pivot axis.
3. Set appropriate load.
4. Test movement without weight.
5. Maintain posture during execution.

10.9 Free Weights vs Machines — Direct Comparison

Factor	Free Weights	Machines
Stabilization Activation	High	Lower
Skill Requirement	High	Moderate
Injury Risk	Higher	Lower
Functional Transfer	High	Moderate
Beginner Friendly	Moderate	High
Isolation Work	Moderate	Excellent

When to Use Each

Use Free Weights When	Use Machines When
• Training athletes • Developing functional strength • Teaching movement competency • Improving coordination	• Client is beginner • Client is injured • Training in high fatigue state

	• Targeting specific muscle hypertrophy • Stabilization is limited

Common Mistakes Trainers Must Correct

Key Principles
Free weights build movement skill Machines build targeted muscle strength A well-designed program uses both

Free Weight Errors	Machine Errors
• Rounded back in deadlift • Knees collapsing inward in squat • Flaring elbows excessively in bench press • Overarching lower back	• Incorrect seat height • Partial range reps • Locking joints aggressively • Using excessive weight

10.10 Trainer Responsibility

Fitness professionals must:

- Select equipment appropriate to client level
- Teach correct setup before adding load
- Monitor fatigue-related form breakdown
- Progress load gradually
- Avoid ego lifting culture

Safety always overrides load progression.

Assessment

Fitness Trainer Assistant – Assessment & Evaluation System

1. Overall Evaluation Structure

Component	Method	Weight
Written Examination	Theory test	30%
Practical Demonstration	Exercise coaching & safety	40%
Client Program Plan	Individual case design	20%
Continuous Assessment	Attendance, participation, professionalism	10%

Passing Score: 70% overall
Mandatory condition: Must pass practical (minimum 60%) to be certified.

2. Written Examination (30%)

Duration: 60–90 minutes
Format:

- Multiple choice (40%)
- Short answers (40%)
- Case scenario questions (20%)

Topics Covered

Based on modules:

- Professional ethics and scope (Module 1)
- Warm-up science (Module 2)
- Muscular system basics (Module 3)
- Anatomical language & planes (Module 4)
- Movement safety and biomechanics (Module 5)
- Nutrition & hydration fundamentals (Module 6–7)
- Supplements & professional boundaries (Module 8)
- Movement patterns & exercise selection (Module 9)
- Free weights vs machines (Module 10)

Sample Questions

1. What is the main purpose of a warm-up?
2. Name the three planes of motion.
3. What should a trainer do if a client feels chest pain?
4. Which movement pattern does a deadlift represent?
5. List two signs of dehydration.
6. When should a client be referred to a medical professional?

3. Practical Demonstration (40%)

Format: Live gym assessment (individual)

Part A – Warm-Up Delivery (10%)

Trainee must:

- Lead a 5–7minute warm-up
- Include cardio, mobility, activation
- Adapt to client level

Evaluation Criteria:

- Exercise selection
- Coaching cues
- Safety awareness
- Communication

Part B – Exercise Coaching (20%)

Trainee demonstrates and coaches:

- Squat pattern
- Hinge pattern
- Push exercise
- Pull exercise
- Core exercise

Evaluation Criteria:

- Correct technique demonstration
- Client positioning and setup
- Safety checks (neutral spine, knee tracking, etc.)
- Error correction
- Professional communication

Part C – Equipment Setup & Safety (10%)

Trainee must:

- Set up one machine correctly
- Set up one free-weight exercise
- Explain spotting and safety procedures

4. Client Program Planning (20%)

Assignment: Written case study

Case Example

"Design a 4-week beginner program for a 30-year-old office worker who wants general fitness."

Required Elements

1. Client profile (age, goal, level)
2. Weekly schedule (3–4 sessions)
3. Warm-up plan
4. Main exercises (movement patterns covered)
5. Sets, reps, rest
6. Safety considerations
7. Basic lifestyle advice (hydration, recovery)

Evaluation Criteria:

- Covers all major movement patterns
- Appropriate difficulty
- Logical progression
- Safety awareness
- Clear structure

5. Continuous Assessment (10%)

Instructor observation throughout the course.

Criteria	Points
Attendance (minimum 85%)	3
Participation in practical sessions	3
Professional behavior & teamwork	2
Hygiene, punctuality, gym discipline	2

6. Practical Evaluation Rubric (Example)

Level	Description
Excellent (90–100%)	Confident, safe, professional coaching
Good (75–89%)	Minor errors, generally safe
Pass (60–74%)	Basic competence, needs improvement
Fail (<60%)	Unsafe, incorrect technique, poor communication

7. Final Certification Decision

Condition	Result
≥70% overall + practical passed	Certified Fitness Trainer Assistant
60–69%	Re-assessment required
<60% or practical fail	Not certified

8. Optional Final Practical Exam Scenario (Recommended)

Integrated Simulation

Trainee must:

1. Welcome a client professionally
2. Ask basic screening questions
3. Lead warm-up
4. Coach 3–4 exercises
5. Give recovery advice

9. Conclusion

This training program provides a structured vocational pathway for preparing Fitness Trainer Assistants capable of working in professional gym environments. It integrates foundational anatomy, exercise science, injury prevention, nutrition awareness, equipment handling, and ethical practice within a 150-hour competency-based framework.

The program emphasizes practical application, safety awareness, and progressive skill development to ensure that graduates are job-ready and able to support certified trainers effectively. Through structured simulation and applied training, participants gain the confidence and competence required to operate in alignment with fitness industry standards and workplace expectations.

Practical Content

Module Title	Hours	Content
Professional Ethics	3	• Role-play trainer–client professional interactions • Practice effective professional communication skills • Demonstrate punctuality, appropriate appearance, and workplace conduct • Handle basic client complaints and inquiries appropriately • Apply confidentiality and privacy principles
Warm-up Sciences & Practical Application	10	• Perform general full-body warm-up routines • Apply dynamic mobility exercises for major joints • Practice proper warm-up protocols before resistance and cardio sessions • Design simple pre-exercise warm-up programs • Identify and correct common warm-up technique errors
Muscular System Fundamentals	5	• Identify major muscle groups through practical movement • Match exercises to targeted muscle groups • Observe muscle activation during common exercises • Perform basic exercises for chest, back, legs, and shoulders

		• Understand muscle function within movement patterns
Anatomical Terminology & Planes of Motion	5	• Practice fundamental movement patterns: push, pull, squat, and lunge • Apply correct posture and body alignment during exercise • Develop balance and coordination drills • Correct spinal and knee alignment during movement • Conduct basic movement screening assessments
Sports Injuries & First Aid	5	• Respond to common gym injuries such as strains and sprains • Apply basic first aid procedures in fitness settings • Practice ice, rest, and recovery protocols for minor injuries • Recognize signs that require stopping exercise immediately • Follow emergency referral procedures when needed
Nutrition Fundamentals	4	• Prepare simple, balanced meal examples • Plan pre- and post-workout nutrition timing • Interpret food labels and serving sizes • Create sample meal plans for weight gain or fat loss goals • Apply hydration guidelines for active individuals
Minerals and Their Impact on Performance	2	• Identify the role of iron, magnesium, and calcium in performance • Recognize common signs of mineral deficiencies related to fatigue • Review food sources rich in essential minerals • Understand the relationship between hydration, electrolytes, and performance

Fundamental Bodybuilding & Fitness Exercises	50	• Perform foundational resistance training exercises • Apply beginner hypertrophy training methods • Select appropriate training loads using safe techniques • Practice cardiovascular endurance and general fitness drills • Perform bodyweight exercises (e.g., push-ups, squats, planks) • Organize sets, repetitions, and rest intervals • Monitor basic fitness progress indicators • Lead complete practical training sessions • Correct exercise techniques and movement errors • Apply individual, partner, and group training methods
Free Weights vs Machines	8	• Identify common gym machines and their functions • Adjust machine settings based on body dimensions • Perform exercises using dumbbells, barbells, and free weights • Apply proper spotting and lifting safety techniques • Compare machine-based and free-weight exercises practically • Identify and correct common equipment usage errors

Evaluation Tools and Final Exam

Evaluation Exercises by Chapter

Use these activities during training to assess progress in each unit: Unit	Evaluation Process
1. Professional Ethics	Role-play: Practice a polite correction script to remind a member to return weights to their place and sanitize equipment. Connect with a new client and explain a simple exercise using clear, direct instructions with an appropriate motivational style.
2. Exercises and Warm-up	Design: Create a sport-specific warm-up for an athlete preparing for a High-Intensity Interval Training (HIIT) session.
3. Muscular System	Identification: Link a specific exercise (such as squats or bicep curls) to the primary muscle group used, and explain its role during the movement.
4. Planes of Motion & 5. Movement Safety	Analysis: Observe 5 different exercises in the gym and classify each exercise within the Sagittal Plane, Frontal Plane, or Transverse Plane. Note: Identify "knee valgus" (collapse) during a peer's squat and provide verbal cues to correct it (e.g., "push your knees out").
6 & 7. Nutrition, Minerals & Nutritional Supplements	Application: Explain to a client why they should eat potassium-rich foods like bananas after a heavy sweating session. Ethical Debate: If a client asks about a "testosterone booster" found online, explain the difference between legal supplements and prohibited substances.
9. Movement Patterns	Classification: Take a list of 15 exercises and arrange them into the eight basic movement patterns (Push, Pull, Hip Hinge, etc.). Application: Arrange the components of a training session (Warm-up – Main Part – Cool-down) and state the primary goal of each part.

Final Exam

A written and practical exam designed to assess competency across all ten units.

Part One: Written Exam (30 Points)

Duration: 90 Minutes | Passing Score: 70% Total

Section A: Multiple Choice Questions (40 Points)

What is the primary physiological goal of a warm-up? A) To induce severe muscle fatigue before lifting weights.

B) To increase body temperature, enhance blood circulation, and stimulate the nervous system.

C) To permanently increase muscle length through static stretching.

Which of the following movement patterns is the Deadlift classified under? A) Squat pattern (knee-dominant).

B) Hinge pattern (hip-dominant).

C) Push pattern (horizontal).

3. In anatomical language, what does the term "Anterior" refer to? A) The back of the body.

B) The front of the body.

C) Moving away from the midline.

4. If a client reports chest pain or severe dizziness during a session, what is the assistant's immediate responsibility? A) Encourage them to finish the exercise at a lower intensity.

B) Provide them with a high-caffeine energy drink.

C) Stop the exercise immediately and consult emergency services or a medical professional.

Section B: Short Questions and True/False (40 Points)

1. (True / False) A muscle cramp is an involuntary contraction without damage to the structure of the muscle fibers.

2. (True / False) It is within the assistant’s scope of practice to prescribe a meal plan for a diabetic client.

3. (True / False) Neurological adaptation is responsible for early strength gains in a training program.

4. Mention the three basic components of an effective warm-up:

5. Identify two warning signs in a client's nutritional or health status that require an immediate referral to a specialist:

Section C: Case Scenario (20 Points)

Scenario: You notice a client performing a heavy Barbell Squat where their knees are collapsing inward (Valgus Collapse) and their lower back is arching at the bottom of the movement.

Task: Identify the potential risks of these compensations and describe how to intervene professionally to correct their form.

Part Two: Practical Demonstration (40 Points)

Conducted in the gym | Trainees must pass this section with a minimum of 60%

Task 1: Presenting a Warm-up (10%)

Perform a 5–7 minute warm-up for a "Leg Day" session, which must include: Cardiovascular and circulatory activation.

Dynamic mobility such as Knee Circles and Side Lunges.

Movement-specific activation (e.g., bodyweight squats).

Task 2: Coaching Exercises and Posture Correction (20%)

Demonstrate and guide a client during the following movements, ensuring safety principles are met (such as maintaining a neutral spine and proper knee tracking):

Squat Pattern: e.g., Goblet Squat.

Push Pattern: e.g., Dumbbell Bench Press.

Core Stabilization: e.g., Plank or Dead Bug.

Task 3: Equipment Setup and Safety (10%)

1. Set up sectorized weight machines: e.g., Leg Extension, ensuring the client's joint aligns with the machine's axis of rotation.

2. Demonstrate the correct spotting technique when performing a heavy Dumbbell Shoulder Press.

Trainer Evaluation Criteria

Performance Level	**Description**
Excellent (90-100%)	Confident, uses accurate anatomical cues, maintains perfect safety monitoring, and communicates professionally.
Good (75-89%)	Competent performance with minor technical errors in instructions; performance is generally safe but may miss some subtle movement compensations.
Pass (60-74%)	Demonstrates basic competency but occasionally needs guidance from the head trainer to ensure safety standards are maintained.

Fail (< 60%)	Unsafe practice, such as allowing the spine to round while carrying weight, incorrect demonstration of an exercise, or poor adherence to professional boundaries.