

RTU studiju kurss "Lietišķās biomehānikas pamati un ergonomika"**0L000 Liepājas akadēmija****Vispārējā informācija**

Kods	LA1408
Nosaukums	Lietišķās biomehānikas pamati un ergonomika
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Normunds Vārpa - Doktors, Docents
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Studiju kursā iegūst zināšanas un prasmes par lietīšķās biomehānikas pamatprincipiem un mehānikas likumiem, pielietojot dažādus fiziskās slodzes veidus, intensitāti un apjomu. Studenti spēs prognozēt un analizēt fizisko aktivitāšu radīto mehānisko slodzi uz ķermeni. Būs izpratne par ergonomikas pamatprincipiem, lai veicinātu cilvēka ķermeņa funkcionalitāti ilgtermiņā, veicinot studentu profesionālo kompetenci par cilvēka veselību, sporta un kustību nozīmi veselības veicināšanā un nostiprināšanā.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis: Nodrošināt iespēju studējošiem veidot kompetenci par fizisko aktivitāšu radīto mehānisko slodzi cilvēka ķermenim dažādos sporta veidos, kustībās un vingrinājumos. Studiju kursa uzdevumi: 1. veidot izpratni par vingrinājumu izvēli dažāda vecuma grupām vispārīgā iestādē; 2. veidot prasmes izvēlēties atbilstošus vingrinājumus cilvēka spējam, ņemot vērā lietīšķās biomehānikas un ergonomikas pamatprincipus; 3. veicināt izpratni par zinātnes nozīmi profesionālajā darbā.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Teorētiskās literatūras studijas. Praktisko darbu veikšana, lai sagatavotu vingrinājuma analīzi, ņemot vērā biomehānikas pamatprincipus un pamatelementus. Iegūtie rezultāti tiks integrēti nākamā nodarbībā un praktisko darbu saturā, lai veidotu izpratni par cilvēka organismu kā vienotu sistēmu.
Literatūra	Obligātā/ Obligatory: 1. Lanka, J. Sitienu un metienu biomehānika. Latvijas Sporta pedagogijas akadēmija. Rīga, Jumava, 2020. 269 lpp. ISBN: 9789934204319. 2. Donald R. Peterson, Joseph D. Bronzino. Biomechanics : principles and applications. Boca Raton : CRC Press, 2008. 1. sējums. ISBN 9780849385346. Papildu/ Additional: 1. Vispusīgās fiziskās sagatavotības trenera rokasgrāmata. Autoru kolektīvs. Latvijas Treneru tālākizglītības centrs, Rīga, 2015. 239 lpp. ISBN: 9789934847929. 2. Trenera rokasgrāmata. Autoru kolektīvs. Jumava, Rīga, 2015. 375 lpp. ISBN: 9789934118036. Citi informācijas avoti / Other sources of information: Raksti krājumos: Studējošiem pieejamās RTU LA zinātnisko publikāciju datubāzes – 1. EBSCO, 2. Letonika, 3. ScienceDirect, 4. SCOPUS, 5. Web of Science un Cambridge Journals Online u.c., 6. SportDiscus with Full Text (EBSCO) datubāze Meklētāja atslēgas vārdi "Biomechanics" vai "Biomehānika".
Nepieciešamās priekšzināšanas	Priekšzināšanas par cilvēka ķermeni, organisma sistēmām un fiziskajām aktivitātēm

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
1. temats. Biomehānikas raksturojums 1. lekcija: Mehānikas pamatelementi – spēks, ātrums, jauda, kinemātika, svira, rotācijas ass u.c.	4	8	2	8
2. temats. Fizisko īpašību biomehānika 2. lekcija: Darbojošies spēki cilvēka kustībās, Spēku virzieni, Spēks vingrinājumos	4	6	2	8
3. temats. Fizisko īpašību biomehānika 3. lekcija: Ātrums un paātrinājums, Ātrums cilvēka kustībās, Cīpslu iestiepums	4	6	2	10
4. temats. Cilvēka kinemātika 4. lekcija: Pārvietošanās kinemātika, locītavu kinemātika	4	6	2	8
5. temats. Sakarības biomehānikā 5. lekcija: Muskuļu garuma un spēka sakarība, Ātruma un spēka sakarība, Ātruma un izturības sakarība	4	6	2	8
6. temats. Ergonomikas pamatprincipi 6. lekcija: Ķermeņa pozīciju maiņa un enerģijas patēriņš, Funkcionālā ergonomika	4	8	2	8

7. temats. Praktiskā biomehānika 7., 8. lekcija. Dažādu vingrinājumu biomehānika	8	12	4	18
Kopā:	32	52	16	68

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
ZINĀŠANAS: 1. Pārzina biomehānikas pamatelementus; 2. Ir izpratne par biomehānikas nozīmi vingrinājumu izvēlē; 3. Ir zināšanas par sporta zinātnes nozīmi ikdienas darbā.	Pārbaudes darbs: • pārbaudes darbs par spēka vingrinājumu biomehāniku • pārbaudes darbs par ergonomikas pamatprincipiem Eksāmens: teorētiskās un praktiskās zināšanas testa veidā.
PRASMES: 1. Prot pielietot biomehāniski pamatotus vingrinājumus; 2. Prot novērtēt sakarības biomehānikā veicot praktisko darbību; 3. Prot pielāgot vingrinājumus dažādām vecumu grupām, ņemot vērā biomehānikas pamatprincipus;	Praktiskais darbs grupās, lai izveidotu piemērus balstoties uz biomehānikas pamatprincipiem Eksāmens: teorētiskās un praktiskās zināšanas testa veidā.
KOMPETENCE: 1. Spēj praksē pielietot zināšanas atbilstoši mainīgajai situācijai sporta nodarbību laikā, pielāgojot slodzi atbilstoši grupai un indivīdam; 2. Izmanto un ievēro ergonomikas paņēmienus, lai strādātu ar dažāda vecuma cilvēkiem.	Pārrunas par praktisko darbu rezultātiem un nodarbības vadīšanu. Eksāmens: teorētiskās un praktiskās zināšanas testa veidā.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
2 pārbaudes darbi	20
Praktisko darbu demonstrēšana un iesniegšana	20
Eksāmens	60
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	16.0	16.0	0.0		*	