

ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

Кафедра спортивної медицини, здоров'я людини

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Патологічна фізіологія**

\_\_\_\_\_ (шифр і назва навчальної дисципліни)

галузь знань 22 - охорона здоров'я  
(шифр і назва )

спеціальність 227 фізична терапія і ерготерапія  
(шифр і назва спеціальності)

інститут, факультет, відділення: факультет фізичної терапії та ерготерапії та факультет підвищення кваліфікації, передпідготовки, післядипломної та заочної освіти  
(назва інституту, факультету, відділення)

рівень освіти: Бакалавр

спеціалізація: фізична терапія і ерготерапія

Робоча програма з дисципліни « Патологічна фізіологія» для студентів спеціалізації ФТіЕ спеціальності 227 Фізична терапія і ерготерапія

IV с. (денна і заочна форми навчання)

Розробник: доцент, к.фіз.вих Гузій О.В.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри спортивної медицини, здоров'я людини.  
Протокол від «29» серпня 2019 року № 1

Завідувач кафедри спортивної медицини, здоров'я людини

(підпис)

( прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_, 2019рік

\_\_\_\_\_, 2019рік

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Спеціальність, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів 3		Нормативна	
Модулів – 1	Спеціальність (професійне спрямування): <u>227</u> <u>Фізична терапія</u> <u>і ерготерапія</u>	<b>Рік підготовки:</b>	
Змістовних модулів –2		2-й	-й
Індивідуальне науководослідне завдання _____ (назва)		<b>Семестр</b>	
Загальна кількість годин - 90		4-й	4-й
		<b>Лекції</b>	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 самостійної роботи студента - 4	Рівень вищої освіти: бакалавр	14 год.	6 год.
		<b>Практичні, семінарські</b>	
		16 год.	4 год.
		<b>Лабораторні</b>	
		год.	год.
		<b>Самостійна робота</b>	
		60 год.	80 год.
		<b>Індивідуальні завдання: год.</b>	
Вид контролю: екзамен			

## **2. Мета та завдання навчальної дисципліни**

Мета: Метою викладання навчальної дисципліни «Патологічна фізіологія» є формування глибоких теоретичних знань і практичних навичок для розуміння основних понять загальної нозології, ролі деструктивних( руйнівних) та захисно-компенсаторних явищ у розвитку хвороби, аналізу типових патологічних процесів та їх загальних закономірностей розвитку, трактування основних засад етіологічної та патогенетичної профілактики та відновлення після перенесеного захворювання.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

**Знати:** основні поняття загальної нозології; роль причин і умов, спадковості і конституції, віку, реактивності та резистентності у виникненні хвороб; причини і механізми розвитку типових патологічних процесів.

**Вміти:** - інтерпретувати причини, механізми розвитку та прояви патологічних процесів ; - аналізувати, робити висновки щодо причин і механізмів функціональних, метаболічних, структурних порушень органів та систем організму при захворюваннях.

## **3. Програма навчальної дисципліни**

### **Змістовий модуль 1. Загальна нозологія.**

#### **Тема 1. Предмет і завдання патологічної фізіології. Вчення про хворобу.**

#### **Загальне вчення про етіологію і патогенез.**

Патологічна фізіологія як наука, її місце в системі медичних знань. Методи патологічної фізіології. Експеримент як основний метод . Види експерименту.

Умови проведення експерименту.

Поняття «хвороба», «патологічний процес», «патологічний стан». Принципи класифікації хвороб. Періоди хвороби, їх характеристика. Варіанти завершення хвороби. Ремісія, рецидив, ускладнення.

Загальна етіологія, визначення. Роль причин і умов у виникненні хвороби. Загальний патогенез, визначення. Основні положення патогенезу. Причиннонаслідкові зв'язки в патогенезі, їх варіанти. Поняття про головну ланку патогенезу.

## **Тема 2 . Патогенна дія факторів зовнішнього середовища.**

Патогенна дія променевої енергії. Види іонізуючого випромінювання.

Ураження спричинені радіохвилями діапазону надвисокої частоти. Патогенна дія зниженого і підвищеного атмосферного тиску. Гірська, висотна та декомпресійна хвороби, їх етіологія і патогенез.

Патогенна дія термічних факторів. Гіпертермія: ахисні, компенсаторні реакції та патологічні зміни. Тепловий та сонячний удар, опіки, опікова хвороба. Гіпотермія: захисні, компенсаторні реакції та патологічні зміни. Переохолодження та відмороження.

## **Тема 3. Роль реактивності в патології. Порушення імунної системи.**

Поняття про реактивність організму, її види. Значення реактивності організму у виникненні, розвитку та завершенні хвороби.

Резистентність, визначення, види, зв'язок з реактивністю. Механізми неспецифічної резистентності.

Поняття про імунну реактивність. Типи імунної відповіді. Загальні закономірності порушень імунної системи. Імунна недостатність, класифікація. Причини і механізми розвитку первинних імунодефіцитів. Роль факторів зовнішнього середовища у виникненні вторинних імунодефіцитних станів. Синдром набутого імунодефіциту, етіологія, патогенез.

## **Тема 4. Алергія.**

Алергія: визначення поняття, етіологія. Алергени, їх класифікація. Стадії алергічних реакцій, Сенсibiliзація(активна, пасивна). Алергічні реакції

негайного типу: медіатори, механізми розвитку, приклади. Алергічні реакції сповільненого типу: медіатори, механізми розвитку, приклади. Поняття про аутоімунні та псевдоалергічні реакції. Методи профілактики і лікування алергічних реакцій, Десенсибілізація (гіпосенсибілізація), види.

## **Змістовий модуль 2. Типові патологічні процеси.**

**Тема 5. Місцеві порушення кровообігу. Порушення мікроциркуляції.**  
Основні форми порушень периферійного кровообігу. Поняття про артеріальну і венозну гіперемію, ішемію, стаз, їх різновиди, причини і механізми розвитку, ознаки, наслідки. Тромбоз, причини і механізми тромбоутворення, різновиди тромбів. Емболія, причини і механізми утворення емболів.

Типові порушення мікроциркуляції, механізми. Сладж феномен.

## **Тема 6. Запалення.**

Запалення, як типовий патологічний процес. Основні ознаки запалення, етіологія, патогенез, стадії запалення, їх характеристика, класифікація.

Медіатори запалення, їх класифікація. Роль медіаторів у розвитку запального процесу.

Класифікація запалення. Зв'язок місцевих і загальних порушень при запаленні. Вплив на запалення нервових і гормональних факторів.

## **Тема 7. Гарячка. Гіпоксія. Голодування.**

Визначення поняття. Етіологія гарячки. Пірогени. Класифікація пірогенів, їх роль у розвитку гарячки, Стадії гарячки їх характеристика. Класичні типи гарячкових реакцій. Захисне значення і негативні риси гарячки. Вплив гарячки на організм. Відмінності між гарячкою і екзогенним перегріванням.

Класифікація гіпоксичних станів (гіпоксична, дихальна, циркуляторна, гемічна, тканинна, змішана форма, гіпоксія навантаження). Етіологія і патогенез основних видів гіпоксій. Механізм розвитку компенсаторноприспосувальних реакцій при гіпоксії.

Зовнішні і внутрішні причини голодування. Фізіологічне і патологічне голодування. Повне, абсолютне, неповне та часткове(якісне) голодування, їх

характеристика. Періоди повного голодування. Патфізіологічні особливості неповного голодування. Види, причини механізми якісного голодування. Білково-калорійна недостатність, їх форми.

#### 4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	с	п	лаб.	с.р.		л	с	п	лаб.	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Модуль</b>												
<b>Змістовий модуль 1. Загальна нозологія.</b>												
<b>Тема 1</b> Предмет і завдання пат. фізіології. Вчення про хворобу. Загальне вчення про етіологію і патогенез.	4	2	2				2	2				
<b>Тема 2</b> Патогенна дія факторів зовнішнього середовища	14	2	2			10	6	2	2			2
<b>Тема 3</b> Роль реактивності в патології. Порушення імунної системи.	14	2	2			10	8	2	2			4
<b>Тема 4</b> Алергія	14	2	2			10	4					4
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	46	8	8			30	20	6	4			10
<b>Змістовий модуль 2. Типові патологічні процеси.</b>												
<b>Тема 5</b> Місцеве порушення кровообігу. Порушення мікроциркуляції.	10	2	2			6	12					12
<b>Тема 6</b> Запалення.	10	2	2			6	8					8

Тема 7 Гарячка. Гіпоксія. Голодування.	22	2	2			18	50					50
Разом за змістовим модулем 2	42	6	6			30	70					70
Контрольна робота за модулем			2									
Разом	90	14	16			60	90	6	4			80

### 5. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	Тема 1. Загальне вчення про хворобу. Етіологія, патогенез.	2	
2	Тема 2. Патогенна дія факторів зовнішнього середовища	2	2
3	Тема 3. Порушення імунної системи.	2	2
4	Тема 4. Алергія.	2	
5	Тема 5. Місцеві порушення кровообігу. Порушення мікроциркуляції.	2	
6	Тема 6. Запалення, як типовий патологічний процес.	2	
7	Тема 7. Гарячка. Гіпоксія. Голодування.	2	
8	Контрольне заняття за модулем	2	
	Разом	16	4

### 6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	<b>Тема 2. Патогенна дія факторів зовнішнього середовища.</b> Реферати: - Патогенна дія променевої енергії.- Види іонізуючого випромінювання. - Ураження спричинені радіохвилями діапазону надвисокої частоти.	10	2



2	<b>Тема 3. Роль реактивності в патології. Порушення імунної системи.</b> Реферати: -Поняття про реактивність організму, її види. Значення реактивності організму у виникненні, розвитку та завершенні хвороби. - Резистентність, визначення, види, зв'язок з реактивністю. Механізми неспецифічної резистентності. Резистентність, фактори, які впливають на резистентність і реактивність організму. -Антиген-асоційовані захворювання.- Порушення систем, функціонально пов'язаних з імунною(фагоцитоз, система комплементу).	10	4
3	<b>Тема 4. Алергія.</b> Реферати: -Алергічні реакції сповільненого типу, їх роль при інфекційних захворюваннях. -Аутоімунні захворювання.- Параалергія, гетероалергія. – Запобігання алергії. Десенсибілізація. – Алергія і спадковість, запалення і імунітет.	10	4
4	<b>Тема 5.Місцеві порушення кровообігу. Порушення мікроциркуляції.</b> Реферати: Внутрішньосудинні порушення (феномен сладжа). Порушення проникності стінки судин обміну.	6	12
5	<b>Тема 6. Запалення, як типовий патологічний процес.</b> Конспекти самопідготовки. Класифікація запалення ( в залежності від характеру домінуючого місцевого процесу). Вплив нервової і ендокринної систем на запальні процеси. Значення запалення для організму	6	8
6	<b>Тема 7. Гарячка. Гіпоксія. Голодування.</b> Реферати: - Повне і неповне голодування. – Часткове голодування.-Хвороби недостатчі харчування. – Лікувальне голодування. Участь ЦНС в терморегуляції і в розвитку гарячки (охарактеризувати роль окремих відділів ЦНС в терморегуляції).Вплив гарячки на функції організму. (Пірогенотерапія) Конспекти самопідготовки. Механізми довготривалих компенсаторних реакцій при гіпоксії	18	50
	Разом	60	80

## 8. Індивідуальні завдання

( для студентів, які навчаються за графіком сприяння) Матеріали самопідготовки; Самостійні роботи:

### Реферати:

- 1.Патогенна дія променевої енергії.
2. Види іонізуючого випромінювання.
- 3.Поняття про реактивність організму, її види. Значення реактивності організму у виникненні, розвитку та завершенні хвороби.
4. Резистентність, визначення, види, зв'язок з реактивністю. Механізми неспецифічної резистентності
5. Алергічні реакції сповільненого типу, їх роль при інфекційних захворюваннях.

6. Класифікація запалення ( в залежності від характеру домінуючого місцевого процесу).
7. Участь ЦНС в терморегуляції і в розвитку гарячки (охарактеризувати роль окремих відділів ЦНС в терморегуляції)
8. Повне і неповне голодування

## **9. Методи контролю**

**Поточний контроль** здійснюється під час проведення семінарських занять в усній та письмовій формах.

- Опитування
- Тестовий контроль
- Перевірка матеріалів самопідготовки
- Доповідь рефератів

**Підсумковий контроль** – екзамен (IV семестр – денна і заочна форми навчання).

## **10. Екзаменаційні вимоги.**

1. Поняття хвороби, принципи класифікації хвороб.
2. Патологічний процес, патологічний стан. Типові патологічні процеси.
3. Основні стадії розвитку хвороби.
4. Етіологія. Умови виникнення хвороби.
5. Патогенез.
6. Механічні фактори, патогенна дія на організм людини.
7. Дія низької температури. Стадії гіпотермії.
8. Перегрівання. Опік.
9. Порухення функцій організму при дії іонізуючого опромінення.
10. Періоди гострої променевої хвороби.
11. Хронічна променева хвороба. Ступені важкості.
12. Імунологічна реактивність.
13. Загальні закономірності порушень імунної системи.

14. Недостатність і дисфункція імунної системи.
15. Імунодефіцитні захворювання пов'язані із змінами в системі Т-лімфоцитів.
16. Імунодефіцитні захворювання пов'язані із змінами в системі В-лімфоцитів.
17. Комбіновані імунодефіцитні захворювання.
18. Імунодепресивні стани.
19. Порушення системи комплементу.
20. Порушення фагоцитозу.
21. Етіологія алергії.
22. Імунологічна стадія алергічних реакцій.
22. Біохімічна стадія алергічних реакцій сповільненого типу.
23. Механізми формування алергічних реакцій.
24. Анафілаксія. Анафілактичний шок.
25. Параалергія, гетероалергія.
26. Венозна гіперемія.
27. Ішемія, класифікація ішемії.
28. Емболія екзогенного походження.
29. Емболія ендогеного походження.
30. Емболія малого і великого кола кровообігу.
31. Емболія ворітньої вени.
32. Запалення, етіологія. Стадії запалення.
33. Патогенез запалення.
34. Запалення та імунологічна реактивність організму.
35. Класифікація запалення.
36. Етіологія гарячки.
37. Патогенез гарячки.
38. Центри терморегуляції і їх роль у розвитку гарячки.
39. Стадії гарячки. 5. Типи температурних кривих.
40. Зміни в органах і системах при гарячці.

41. Класифікація гіпоксії.
42. Компенсаторні-приспосувальні реакції.
43. Механізм тривалої адаптації до гіпоксії.
44. Патологічні зміни при гіпоксії.
45. Стійкість проти гіпоксії.

### 11. Розподіл балів, які отримують студенти

	ЗМ1			ЗМ2				Підсумковий тест (екзамен)	Сума
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7		
<b>Денна (усього балів)</b>	0-5	0-9	0-5	0-5	0-5	0-5	0-6	50	100
Опитування на семінарах		0-4							
Конспекти самопідготовки							0-1		
Доповідь рефератів		0-2	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2		
Тестовий контроль	0-5	0-3	0-3	0-3	0-3	0-3	0-3		
Модульна контрольна	0-10								
<b>Заочна (усього балів)</b>		0-25	0-25	0-10	0-10	0-10	0-20	50	100
Опитування на семінарах		0-5	0-5						
Конспекти самопідготовки					0-10	0-10	0-10		
Тестовий контроль		0-10	0-10						
Доповідь рефератів		0-10	0-10	0-10			0-10		

T1, T2.....T7 – теми змістовних модулів

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	<b>A</b>	відмінно	зараховано
82-89	<b>B</b>	добре	
74-81	<b>C</b>		
64-73	<b>D</b>	задовільно	
60-63	<b>E</b>		
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

## 12. Методичне забезпечення

### Змістовий модуль 1. Загальна нозологія.

#### Теми та зміст семінарських занять.

**Тема 1. (заняття1) Загальне вчення про хворобу. Етіологія, патогенез.**  
 Патологічна фізіологія як наука, її місце в системі медичних знань. Методи патологічної фізіології. Експеримент як основний метод . Види експерименту. Умови проведення експерименту.

Поняття «хвороба», «патологічний процес», «патологічний стан». Принципи класифікації хвороб. Періоди хвороби, їх характеристика. Варіанти завершення хвороби. Ремісія, рецидив, ускладнення.

Загальна етіологія, визначення. Роль причин і умов у виникненні хвороби. Загальний патогенез, визначення. Основні положення патогенезу. Причиннонаслідкові зв'язки в патогенезі, їх варіанти. Поняття про головну ланку патогенезу.

#### **Тема 2. (заняття2) Патогенна дія факторів зовнішнього середовища.**

Патогенна дія променевої енергії. Види іонізуючого випромінювання. Ураження спричинені радіохвилями діапазону надвисокої частоти. Патогенна дія

зниженого і підвищеного атмосферного тиску. Гірська, висотна та декомпресійна хвороби, їх етіологія і патогенез.

Патогенна дія термічних факторів. Гіпертермія: ахисні, компенсаторні реакції та патологічні зміни. Тепловий та сонячний удар, опіки, опікова хвороба. Гіпотермія: захисні, компенсаторні реакції та патологічні зміни.

Переохолодження та відмороження.

Підготувати реферати на тему:

- 1.Патогенна дія променевої енергії.
2. Види іонізуючого випромінювання. 3.Ураження спричинені радіохвилями діапазону надвисокої частоти.

### **Тема 3. (заняття3) Порушення імунної системи.**

Поняття про реактивність організму, її види. Значення реактивності організму у виникненні, розвитку та завершенні хвороби.

Резистентність, визначення, види, зв'язок з реактивністю. Механізми неспецифічної резистентності.

Поняття про імунну реактивність. Типи імунної відповіді. Загальні закономірності порушень імунної системи. Імунна недостатність, класифікація. Причини і механізми розвитку первинних імунодефіцитів. Роль факторів зовнішнього середовища у виникненні вторинних імунодефіцитних станів.

Синдром набутого імунодефіциту, етіологія, патогенез.

Підготувати реферати на тему:

- 1.Поняття про реактивність організму, її види. Значення реактивності організму у виникненні, розвитку та завершенні хвороби.
2. Резистентність, визначення, види, зв'язок з реактивністю. Механізми неспецифічної резистентності.
- 2.Резистентність, фактори, які впливають на резистентність і реактивність організму.
- 3Антиген-асоційовані захворювання.
4. Порушення систем, функціонально пов'язаних з імунною(фагоцитоз, система комплементу).

### **Тема 4. (заняття4)Алергія.**

Алергія: визначення поняття, етіологія. Алергени, їх класифікація. Стадії алергічних реакцій, Сенсibiliзація(активна, пасивна). Алергічні реакції негайного типу: медіатори, механізми розвитку, приклади. Алергічні реакції сповільненого типу: медіатори, механізми розвитку, приклади. Поняття про аутоімунні та псевдоалергічні реакції. Методи профілактики і лікування алергічних реакцій, Десенсибілізація (гіпосенсибілізація), види.

Підготувати реферати на тему:

1. Алергічні реакції сповільненого типу, їх роль при інфекційних захворюваннях.
2. Аутоімунні захворювання.
3. Параалергія, гетероалергія.
4. Запобігання алергії. Десенсибілізація.
5. Алергія і спадковість, запалення і імунітет.

## **Змістовий модуль 2. Типові патологічні процеси.**

### **Тема 5. (заняття5) Місцеві порушення кровообігу.**

#### **Порушення мікроциркуляції.**

Основні форми порушень периферійного кровообігу. Поняття про артеріальну і венозну гіперемію, ішемію, стаз, їх різновиди, причини і механізми розвитку, ознаки, наслідки. Тромбоз, причини і механізми тромбоутворення, різновиди тромбів. Емболія, причини і механізми утворення емболів.

Типові порушення мікроциркуляції, механізми. Сладж феномен.

Студентові необхідно підготувати інформацію ( конспект) про мікроциркуляторне кровоносне і мікроциркуляторне лімфосносне русло.

Описати феномен сладжа.

### **Тема 6. (заняття6) Запалення, як типовий патологічний процес.**

Запалення, як типовий патологічний процес. Основні ознаки запалення, етіологія, патогенез, стадії запалення, їх характеристика, класифікація.

Медіатори запалення, їх класифікація. Роль медіаторів у розвитку запального процесу.

Студентові необхідно підготувати інформацію ( конспект) проте, що лежить в основі класифікації запалення. Зв'язок місцевих і загальних порушень при запаленні. Вплив на запалення нервових і гормональних факторів.

### **Тема 7. (заняття7) Гарячка. Гіпоксія. Голодування.**

Визначення поняття. Етіолгія гарячки. Пірогени. Класифікація пірогенів, їх роль у розвитку гарячки, Стадії гарячки їх характеристика. Класичні типи гарячкових реакцій. Захисне значення і негативні риси гарячки. Вплив гарячки на організм. Відмінності між гарячкою і екзогенним перегріванням. Класифікація гіпоксичних станів (гіпоксична, дихальна, циркуляторна, гемічна, тканинна, змішана форма, гіпоксія навантаження). Етіологія і патогенез основних видів гіпоксій. Механізм розвитку компенсаторноприспосувальних реакцій при гіпоксії.

Зовнішні і внутрішні причини голодування. Фізіологічне і патологічне голодування. Повне, абсолютне, неповне та часткове(якісне) голодування, їх характеристика. Періоди повного голодування. Патфізіологічні особливості неповного голодування. Види, причини механізми якісного голодування. Білково-калорійна недостатність, їх форми.

Студентові необхідно підготувати інформацію ( конспект) про зміни в органах і системах, які відбуваються при гарячці, значення гарячки.

Підготувати реферати на тему:

1. Повне і неповне голодування.
2. Часткове голодування.
3. Хвороби недостачі харчування.
4. Лікувальне голодування.

### **Заняття 8 . Контрольне заняття за модулем.**



### **13. Рекомендована література**

#### **Основна:**

1. Патологічна фізіологія: Підручник / За ред. М. Н.Зайка, Ю.В. Биця.-К.: Медицина; 2008. – 704с.
2. Патологічна фізіологія / За ред. М. С. Регеди, А.І. Березнякової.-В-во «Магнолія2006». – Львів -2011.-490с..
3. Атаман О.В. Патологічна фізіологія в запитаннях і відповідях. Навчальний посібник – Вінниця: Нова книга, 2010. – 512с.

#### **Допоміжна:**

1. Загальна алергологія. Довідник. // Регеда М.С., Щепанський Ф.Й., Поліянц І.В., Ковалишин О.А. /Львів, «Сполом». – 2006.-70с.
2. Казмірук В.Є., Ковальчук Л.В. Клінічна імунологія і алергологія. – Вінниця: Нова книга, 2006. - 508с.
3. Патологічна фізіологія. Книга в трьох частинах. Ч.І. Нозологія // М.С. Регеда, В.М. Єльський, Л.А. Любінець, М.О. Качмарська та ін. / Львів, «Сполом».- 2009.290с.
4. Регеда М.С., Бойчук Т.М., Бондаренко Ю.І., Регеда М.М. Запалення – типовий патологічний процес. Вид.друге – Львів, «Сполом». 2013.-149с..

#### **Інформаційні ресурси інтернет**

[www.ExamConsult.co.uk](http://www.ExamConsult.co.uk) [www.medicalstudent.com](http://www.medicalstudent.com)