Co-funded by the European Union

STEAME TEACHER ACADEMY

Финансиран от Европейския съюз. Изразените възгледи и мнения обаче са само на автора(ите) и не отразяват непременно тези на Европейския съюз или Европейската изпълнителна агенция за образование и култура (EACEA). Нито Европейският съюз, нито EACEA могат да носят отговорност за тях.

ПАРА АКАДЕМИЯ
УЛЕСНЯВАНЕ НА ПРЕПОДАВАНЕТО ПЛАН ЗА ОБУЧЕНИЕ И ТВОРЧЕСТВО (L&C PLAN) - НИВО 1 СТУДЕНТИ- УЧИТЕЛИ: Escape Room в класната стая

S	T	E ng	A	M	E nt
●	●			●	

1. Преглед

Заглавие	Ескейп стая в класната стая
Въпрос или тема	*Композиция от един или малък брой основни въпроси (или свързани теми)* Изследване на връзката между математиката и физиката в 11. клас
Възраст, степени, …	15-16 11-ти
Продължителност, график, дейности	2,5 *Времева линия/рамка, календар* 3
Съгласуване на учебната програма	Наука, технологии и математика
Сътрудници, партньори	
Резюме – Синопсис	Тази дейност може да се приложи във всяка дисциплина или във всяка интердисциплинарна рамка и може да се използва за преглед на теми. В този случай дейността се използва за изследване на връзката между математиката и физиката в 11 -та година, като обикновено се преподава самостоятелно, без да се позволява на учениците да осъзнаят своята асоциация. Математиката предоставя основните инструменти за разбиране и решаване на проблеми във физиката. Понятия като смятане, алгебра и тригонометрия са от съществено значение за описанието и анализа на физическите явления. Във физиката тези математически принципи често се използват за моделиране и прогнозиране на поведението на различни системи, което прави двата предмета тясно преплетени. Студентите-учители трябва да преразгледат както учебните програми по математика, така и по физика
Използвана литература, благодарности	

2. Рамка на STEAME ACADEMY *

Учителско сътрудничество	*Сътрудничество на Учител 1 с Учител 2 в случай на учебни елементи, включващи две различни дисциплини и специфично сътрудничество на наставничество от обслужващи учители за студенти учители* *Работен план и стъпки с ясни цели и дейности между обслужващи и обучаеми учители*

Организация на STEAME в живота (SiL).	Учителите по математика и учителите по физика могат да си сътрудничат, за да създадат идеални упражнения, които по-добре отразяват връзката между математиката и физиката. *Среща с представители на бизнеса/Приложения в реалния свят Предприемачество – Дни на STEAME в живота (SiL).*
Формулиране на план за действие	Учителите по математика и учителите по физика трябва да си сътрудничат, за да съгласуват своите класове. *Препратка към етапите и стъпките на рамката на STEAME ACADEMY за базирано на проекти STEAME обучение (формулиране на план за действие)*

** в процес на разработка на крайните елементи на рамката*

3. Цели и методологии

Цели и задачи на обучението	*Идентифициране на цели или цели с помощта на подходящи глаголи, свързани или съответстващи на компетенции (знания – умения – нагласи), какво ще може да прави обучаемият след проекта* знание ● Позиция и движение ● Преместване и разстояние ● Скорост и ускорение ● Закони на Нютон ● Електрическо поле ● Магнитно поле ● Електромагнитно поле Умения ● Решете уравнения и неравенства ● Пълен анализ на функции, полиномни функции и тригонометрични функции ● Тълкуване на физични задачи ● Тълкуване на проблеми от реалния свят Нагласи ● Разберете ролята на математиката в изучаването на физиката ● Съвместна работа между преподаватели от различни дисциплини
Резултати от обучението и очаквани резултати	*Дефиниране на резултатите от обучението с помощта на глаголи за действие* 1. Преглед на знанията по някои математически теми. 2. Преглед на знанията по някои теми по физика. 3. Изследвайте връзката между някои математически теми и физиката.
Предварителни знания и предпоставки	*Предишен опит, знания и умения, изисквани от обучаемите, за да донесат със себе си в това обучение* ● Решете уравнения и неравенства ● Направете пълното проучване на функциите
Мотивация, Методология, Стратегии	*Стратегии за преподаване и учене, подходи, методи и/или техники за постигане на целите на обучението (дейност, базирана на проект, може да помогне за развитието на компетентност, или игровизация, или други методи и т.н.)* *Диференциране на инструкциите за нуждите на учениците (стилове на учене, мултимодални представяния, роли за учениците и т.н.)*

Активна ангажираност на учениците, индивидуално-екипно-класна работа, техники за скеле и др.

Тази методология на преподаване е съвместна и включва комбинация от дейности за преглед на математическите концепции от гледна точка на физиката. Тази дейност се състои от:

1. предварителен тест в moodle: учениците отговарят на няколко въпроса вярно/невярно по отношение на темите
2. попълване на групов лист на хартия: учениците идентифицират групата и нейните елементи
3. 5 предизвикателства плюс 1: учениците следват инструкциите и изпълняват всяко предизвикателство,
4. оценяване на групите: представянето и знанията на учениците се оценяват от учителя,
5. победителите получават сертификат за победител и символична награда: ключ за излизане от класната стая
6. пост-тест в moodle: учениците отговарят на подобни верни/неверни въпроси, както в предварителния тест
7. оценка на дейността в Google формуляри: учениците отговарят на въпросник за удовлетвореност от дейността.

За всяко предизвикателство учителят предоставя лист с инструкции. Всяка група завършва 5-те предизвикателства със собствената си скорост до предизвикателството 5+1, в което трябва да изчака всички групи да завършат предишното предизвикателство.

Предизвикателство 1:

Кутия (с име Предизвикателство 1) с n (n=брой групи) торби с по 5 карти всяка. Всяка група вади торба и отговаря на въпросите. Отговорите се записват на листа с предизвикателствата и се връщат на учителя. Като алтернатива може да се използва APP MILAGE.

Учителят трябва да състави въпросите и отговорите, свързани с математиката и физиката.

Предизвикателство 2: Кореспонденция

2 кутии:

Една кутия (с име Challenge 2A) с пластмасови пликове, номерирани от 1 до n (n=брой групи) с няколко отделни карти с въпроси.

Друга кутия (наречена Предизвикателство 2B) с пластмасови пликове , номерирани от 1 до n (n=брой групи) с повече индивидуални карти с отговорите, отколкото картите с въпросите .

Учениците трябва да съпоставят въпросите с правилните отговори и да го върнат на учителя.

Като алтернатива може да се използва APP MILAGE.

Учителят трябва да състави въпросите и отговорите, свързвайки математиката с физиката.

	Предизвикателство 3: Ученикът тегли хартия с кръстословица от кутия (наречена Предизвикателство 3) Учител: Създайте кръстословица, свързана с математика и физика Като алтернатива може да се използва APP MILAGE. Предизвикателство 4: Ученикът тегли хартия с практически казус, свързан с математика и физика от кутия (наречена Предизвикателство 4). Решете го в хартията и обяснете решението и върнете хартията на учителя. Като алтернатива може да се използва APP MILAGE. Предизвикателство 5: Ученикът тегли хартия от кутия (наречена Предизвикателство 5) с инструкции за създаване на проблем, разрешаването му и класифициране на необходимите стъпки за разрешаване в документа. Върнете листа на учителя. Учител: Създайте страница с инструкциите и място, където ученикът може да пише. Като алтернатива може да се използва APP MILAGE. Предизвикателство 5+1: Ученикът рисува лист с общ въпрос относно връзката между математика и физика. Те трябва да изчакат всички да завършат предишното предизвикателство. Учител: Създайте страница с инструкциите и място, където ученикът може да пише. Алтернативно, APP MILAGE може да се използва след това. Оценка на учениците: Учителят ще оцени групите според времето, необходимо за отговор и самия отговор. Време: Минимум 1 до максимум n (n=брой групи). Цитат за всеки отговор. В последното предизвикателство (5+1) само първата група, която отговори, получава точки. Краен=Време+Цитат

4. Подготовка и средства

Подготовка, настройка на пространството, *съвети за отстраняване на неизправности*	*Процедури, помещения и подготовка на материали* *Обстановка в класна стая, дейност на открито, компютърна лаборатория, хибридна среда и др.* Подгответе класа за групова работа. На всички въпроси може да се отговори с хартия и мобилен телефон.

Ресурси, инструменти, материали, приставки, оборудване	*Източници на инструкции и дигитален материал със съответните препратки, необходими за изпълнението на учебния план*
Здраве и безопасност	Няма специални мерки за безопасност, изисквани от този L&C план.

5. Внедряване

Обучителни дейности, процедури, рефлексии	*Кратко и изчерпателно описание на творческите дейности, задачи или учебни преживявания (индивидуална работа в екип и класна стая)* *Ангажираност и активно участие чрез практически практики* *Обратна връзка и размисъл на учениците върху тяхното мислене, процес или обучение.* *Мониторинг на обучението и оценка на напредъка на учениците* **Част 1 – Подготовка** Обслужващите учители в сътрудничество с учителите по физика избират въпросите, които най-добре отразяват връзката между математика и физика. **Част 2** Сервизните учители създават всички необходими документи за предизвикателствата или ги дигитализират и ги вмъкват в ПРИЛОЖЕНИЕТО MILAGE. **Част 3** Обслужващият учител прилага дейността в класната стая. **част 4** Учителят по обслужване споделя резултатите с учениците и насърчава размисъла и дискусията.
Оценка	*Процеси на оценяване и формираща оценка и рубрики за измерване на способността на ученика да изпълнява това, което е описано в целите* Студентите-преподаватели трябва да създадат файл на Geogebra с изследваните свойства
Представяне - Отчитане - Споделяне	*Документи, резултати, артефакти, продукти, произведени от учениците с препратки, уеб връзки и т.н., за споделяне с медии* Студентите-преподаватели трябва да създадат файл на Geogebra с изследваните свойства
Разширения - друга информация	

Ресурси за разработване на шаблона за план за обучение и творчество в STEAME ACADEMY
В случай на обучение чрез проектно-базирана дейност

Прототип/Ръководство на STEAME ACADEMY за подход за обучение и творчество
Формулиране на план за действие

Основни стъпки в подхода за обучение на STEAME:

I ЕТАП: Подготовка от един или повече учители

1. Формулиране на първоначални мисли относно тематичните сектори/области, които да бъдат обхванати
2. Ангажиране на света на по-широката среда / работа / бизнес / родители / общество / среда / етика
3. Целева възрастова група ученици - Свързване с официалната учебна програма - Поставяне на цели и задачи
4. Организация на задачите на участващите страни - Определяне на координатор - Работни места и др.

ЕТАП II: Формулиране на план за действие (стъпки 1-18)

Подготовка (от учители)

1. Отношение към реалния свят – Отражение
2. Стимул – Мотивация
3. Формулиране на проблем (възможно на етапи или фази), произтичащ от горното

Развитие (от ученици) – Насоки и оценка (в 9-11, от учители)

4. Създаване на фон - Търсене / Събиране на информация
5. Опростете проблема – Конфигурирайте проблема с ограничен брой изисквания
6. Изработка на случай - Проектиране - идентифициране на материали за изграждане / разработване / създаване
7. Строителство - Работен процес - Изпълнение на проекти
8. Наблюдение-Експериментиране - Първоначални заключения
9. Документация - Търсене в тематични области (AI полета), свързани с изучавания предмет - Обяснение въз основа на съществуващи теории и/или емпирични резултати
10. Събиране на резултати / информация въз основа на точки 7, 8, 9
11. Първа групова презентация от ученици

Конфигуриране и резултати (от ученици) – Насоки и оценка (от учители)

12. Конфигурирайте STEAME моделите, за да опишете/представите/илюстрирате резултатите
13. Проучване на резултатите в 9 и правене на заключения, като се използва 12
14. Приложения в ежедневието - Предложения за развитие 9 (Предприемачество - SIL Days)

Преглед (от учители)

15. Прегледайте проблема и го прегледайте при по-взискателни условия

Завършване на проекта (от ученици) – Насоки и оценка (от учители)

16. Повторете стъпки от 5 до 11 с допълнителни или нови изисквания, както са формулирани в 15
17. Разследване - Казуси - Разширяване - Нови теории - Тестване на нови заключения
18. Представяне на заключения - тактика на общуване.

ЕТАП III: STEAME ACADEMY Действия и сътрудничество в творчески проекти за ученици

Заглавие на проекта: _____
Кратко описание/Очертание на организационните договорености/Отговорности за действие

ЕТАП	**Дейности/Стъпки** Учител 1(T1) Сътрудничество с T2 и ръководство на учениците	**Дейности/Стъпки** **От ученици** Възрастова група: ____	**Дейности/Стъпки** Учител 2 (T2) Сътрудничество с T1 и ръководство на учениците
А	Подготовка на стъпки 1,2,3		Сътрудничество в стъпка 3
б	Насоки в стъпка 9	4,5,6,7,8,9,10	Насоки за поддръжка в стъпка 9
В	Творческа оценка	11	Творческа оценка
г	Насоки	12	Насоки
д	Насоки	13 (9+12)	Насоки
Е	Организация (SIL) STEAME в живота	14 Среща с представители на бизнеса	Организация (SIL) STEAME в живота
Ж	Подготовка на стъпка 15		Сътрудничество в стъпка 15
з	Насоки	16 (повторение 5-11)	Ръководство за поддръжка
аз	Насоки	17	Ръководство за поддръжка
К	Творческа оценка	18	Творческа оценка