

Gymnázium a SOŠ, Rokycany
Mládežníků 1115,
337 01 Rokycany



Školní vzdělávací program

„Moje škola“

Zpracován podle RVP GV

Maturitní příprava



Motto: Úspěch je směsicí tvrdé práce a velkých snů. (L. Iacocca)

Osnovy vyučovacích předmětů

Obsah

1	Maturitní příprava z českého jazyka a literatury	3
2	Maturitní příprava z matematiky	5
3	Maturitní příprava z programování.....	8
4	Maturitní příprava z deskriptivní geometrie.....	10
5	Maturitní příprava z dějepisu.....	13
6	Maturitní příprava ze základů společenských věd.....	15
7	Maturitní příprava ze zeměpisu	19
8	Maturitní příprava z fyziky	22
9	Maturitní příprava z chemie.....	26
10	Maturitní příprava z biologie	29
11	Maturitní příprava z účetnictví	32
12	Maturitní příprava ze základů elektrotechniky	35
13	Maturitní příprava z dějin umění	39
14	Maturitní příprava z informatiky	42
15	Maturitní příprava – seminární práce	45
16	Maturitní příprava z programování.....	51

Učební osnovy předmětu

Maturitní příprava z českého jazyka a literatury

Charakteristika předmětu

Vyučovací předmět **Maturitní příprava z českého jazyka a literatury** vychází ze vzdělávacího oboru Český jazyk a literatura a zčásti naplňuje vzdělávací oblast Jazyk a jazyková komunikace. Je vyučován ve 4. ročníku čtyřletého a 8. ročníku víceletého studia s týdenní časovou dotací 3 hodiny.

Skládá se ze složky Jazyk a jazyková komunikace a Literární komunikace. Ve výuce se obě složky vzájemně prolínají.

Předmět je určen těm, kteří volí obtížnější variantu státní maturitní zkoušky.

Ve výuce české literatury bude předmět zaměřen zejména na rozbor titulů k maturitní zkoušce, k tomu, aby si žáci osvojili postupy při analýze literárního díla podle Katalogu požadavků vydaných Cermatem.

Stejně je zaměřena i část Komunikace a sloh, v níž bude pozornost věnována zejména komunikační funkci jazyka, textové analýze, funkčním stylům.

Součástí předmětu budou i vybrané partie z mluvnice, zejména slovní zásoba a syntax.

→ zpět na obsah

KONKRETIZOVANÝ VÝSTUP ŽÁK:	KONKRETIZOVANÉ UČIVO	HODNOCENÍ, REALIZACE
<ul style="list-style-type: none"> • Analyzuje literární text, odliší umělecký text od neuměleckého, postihne základní znaky daného stylu. • Zařadí dílo do obecného literárněhistorického kontextu. • Porovná výňatek uměleckého textu s výňatkem textu neuměleckého; stanoví typické rysy daného neuměleckého textu, jeho stylovou a jazykovou charakteristiku. • Analyzuje výňatek uměleckého díla (charakteristické rysy výňatku – s využitím vědomostí získaných přečtením celého díla); obecně kulturní a literárněhistorický kontext díla. • Zvládá výstavbu textu, zná jeho vlastnosti, jednotlivé komunikační strategie, pracuje s prostředky intertextuality, s prostředky mimojazykovými. • Volí adekvátní komunikační strategie vzhledem k partnerovi nebo publiku, rozezná manipulativní komunikaci, dovede ji analyzovat a dovede se bránit. • Cíleně využívá slohových postupů. • Zná jednotlivé funkční styly a dokáže v nich vytvářet projevy, analyzuje zejména prvky stylu publicistického, řečnického a uměleckého. • Promyšleně pracuje s prostředky větné stavby, uvědomuje si významovou funkci větné stavby. 	<p>Literatura Vybraná díla (na základě individuální četby) ze seznamu literatury, jejich podrobný rozbor, srovnání s neuměleckým textem</p> <p>Světová a česká literatura do konce 18. století Světová poezie a próza 19. století Česká poezie a próza 19. století Světová a česká dramatická tvorba 19.–21. století Světová a česká poezie 20. a 21. století Světová próza 20. a 21. století Česká próza 20. a 21. století</p> <p>Komunikace a text Komunikační strategie Intertextualita Prostředky mimojazykové Slohové postupy a útvary</p> <p>Funkční styly Publicistický funkční styl Řečnický funkční styl Umělecký funkční styl</p> <p>Větná stavba</p>	<p>Referát Samostatný výstup Didaktický text</p> <p>Didaktický test Referát Samostatná práce</p>

→ zpět na obsah

Učební osnovy předmětu

Maturitní příprava z matematiky

Charakteristika předmětu

Vyučovací předmět **Maturitní příprava z matematiky** je určen žákům čtvrtého ročníku čtyřletého gymnázia a žákům osmého ročníku osmiletého gymnázia.

Předmětu **Maturitní příprava z matematiky** jsou věnovány 3 vyučovací hodiny týdně.

Účelem je doplnit a rozvíjet poznatky z hodin matematiky z 1. až 4. ročníku čtyřletého gymnázia nebo 5. až 8. ročníku osmiletého gymnázia.

Předmět **Maturitní příprava z matematiky** bude vyučován v učebně.

→ zpět na obsah

KONKRETIZOVANÝ VÝSTUP ŽÁK:	KONKRETIZOVANÉ UČIVO	HODNOCENÍ, REALIZACE
<ul style="list-style-type: none"> • Řeší rovnice a nerovnice s parametrem a diskutuje řešení. • Řeší jednoduché goniometrické nerovnice. • Ovládá operace s komplexními čísly (KČ). • Převádí goniometrický tvar KČ na algebraický tvar a naopak. • Užívá Gaussovu rovinu k zobrazení KČ. • Vypočítá absolutní hodnotu a argument KČ a chápe jejich geometrický význam. • Řeší kvadratické a binomické rovnice v C. • Aktivně ovládá různé způsoby analytického vyjádření přímky v prostoru: parametrické rovnice přímky, přímka jako průsečnice dvou rovin. • Užívá parametrické vyjádření roviny a obecnou rovnici roviny, ovládá pojem normálový vektor roviny. • Určí a aplikuje v úlohách polohové a metrické vztahy bodů, přímk a rovin. 	<p>Rovnice a nerovnice s parametrem</p> <p>Komplexní čísla (KČ)</p> <ul style="list-style-type: none"> - komplexní číslo, imaginární jednotka, algebraický tvar KČ, absolutní hodnota KČ a její geometrický význam, imaginární číslo, ryze imaginární číslo, komplexně sdružená čísla, komplexní jednotka - operace s KČ v algebraickém tvaru, rovnost KČ - Gaussova rovina - goniometrický tvar KČ, argument KČ - Moivreova věta - odmocnina KČ - kvadrat. rovnice s reálnými i imaginárními koeficienty - binomická rovnice <p>Analytická geometrie v prostoru</p> <ul style="list-style-type: none"> - parametrické vyjádření přímky - paramet. vyjádření roviny, obecná rovnice roviny - vzájemná poloha přímk, rovin, přímky a roviny - vzdálenost bodu od přímky, roviny, přímky od roviny, dvou rovin - odchylky přímk, rovin, přímky a roviny 	<p>Během celého roku probíhá hodnocení formou písemného zkoušení.</p>

KONKRETIZOVANÝ VÝSTUP ŽÁK:	KONKRETIZOVANÉ UČIVO	HODNOCENÍ, REALIZACE
<ul style="list-style-type: none"> • S porozuměním užívá pojmy vlastní a nevlastní limita posloupnosti, konvergentní a divergentní posloupnost. • Využívá věty o limitách posloupnosti k výpočtu limity posloupnosti. • Určí podmínky konvergence nekonečné geometrické řady a vypočítá její součet. • Rozpozná variace s opakováním, určí jejich počet a užívá je v reálných situacích. 	<p>Posloupnosti a řady</p> <ul style="list-style-type: none"> - limita posloupnosti - posloupnost konvergentní, resp. divergentní - věty o limitách - nekonečná geometrická řada, podmínky konvergence nekonečné geometrické řady, její součet <p>Kombinatorika</p> <ul style="list-style-type: none"> - variace s opakováním 	

→ zpět na obsah

Učební osnovy předmětu

Maturitní příprava z programování

Charakteristika předmětu

Prvotním cílem je pochopit pojem algoritmus a ovládat algoritmizaci úloh a následně ovládat princip objektově orientovaného programování a rozumět základním pojmům a vlastnostem. Naučit se používat základní programové konstrukce pro správný a přehledný zápis programu a používat základní datové typy v jazyku Java. Umět se využívat programové konstrukce nutné pro tvorbu rozsáhlejších aplikací. Komplexně zvládnout práci se soubory včetně případných chybových stavů.

→ [zpět na obsah](#)

KONKRETIZOVANÝ VÝSTUP ŽÁK:	KONKRETIZOVANÉ UČIVO	HODNOCENÍ, REALIZACE
<p>Student dokáže demonstrovat zvládnutí následujících úkonů:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zápis algoritmů dle zadaného úkolu, použití vývojových diagramů. • zápis základních programovacích konstrukcí v jazyku Java. • využití třídy Scanner. • zápis tříd a objektů a práci s nimi. • zápis podmínek a cyklů. • naprogramování programu s využitím znalostí polí. • naprogramování programu s využitím metod a zápisu přetížených metod, • zápis kódu s využitím objektů, konstruktorů a přetížených konstruktorů, • využití řetězců a znaků a práce s nimi a následně využít třídy StringBuffer, • práce s objekty a předávání parametrů metodám • zápis programů s využitím dědičnosti, • práce s balíky a využití přístupových práv, • využití rozhraní v zápisech programů, • zápis kódu s použitím polymorfismu, • ovládání práce s výjimkami a psaní vlastních výjimek, • zvládnutí práce se soubory a adresáři a čtení dat z/do souborů. 	<p>Algoritmizace Jazyk Java</p> <ul style="list-style-type: none"> - proměnné, aritmetické výrazy - třída Scanner - objekt, třída - tvorba objektů, vlastnosti objektů, základy práce s objekty - podmíněný příkaz úplný a neúplný, příkazy cyklů - metody třídy, metody objektu, přetížení metod, konstruktor - pole v Javě - řetězce a znaky a třídy pro práci s nimi - další možnosti objektů a tříd - dědičnost - balíky - rozhraní - polymorfismus - výjimky - adresáře a soubory - vstup a výstup dat 	<p>Realizace výuky probíhá formou přednášek v kmenové učebně a v odborných učebnách, kde se přednášené učivo ihned implementuje do praxe Zpětnovazební hodnocení probíhá jedenkrát měsíčně formou samostatné práce při cvičeních a během přednášek formou písemných testů.</p>

→ zpět na obsah

Učební osnovy předmětu

Maturitní příprava z deskriptivní geometrie

Charakteristika předmětu

Vyučovací předmět **Maturitní příprava z deskriptivní geometrie** je určen žákům čtvrtého ročníku čtyřletého gymnázia a žákům osmého ročníku osmiletého gymnázia.

Předmětu **Maturitní příprava z deskriptivní geometrie** jsou věnovány 3 vyučovací hodiny týdně. Úkolem předmětu je studovat zobrazení objektů v prostoru na rovinu. Cílem je seznámit žáky s vytvářením modelů těles, známých žákům ze stereometrie tak, aby byly splněny požadavky názornosti a měřitelnosti.

Předmět **Maturitní příprava z deskriptivní geometrie** bude vyučován klasicky ve třídě a kombinován s výukou pomocí počítačových programů.

Z předmětu **Maturitní příprava z deskriptivní geometrie** nelze konat maturitní zkoušku.

→ zpět na obsah

KONKRETIZOVANÝ VÝSTUP ŽÁK:	KONKRETIZOVANÉ UČIVO	HODNOCENÍ, REALIZACE
<ul style="list-style-type: none"> • Si postupně osvojuje a vylepšuje techniku rýsování a aplikuje naučené postupy pro řešení modelů pomocí výpočetní techniky. • Navrhne nejvhodnější provedení zadaného úkolu a je schopen vyhodnotit i alternativní řešení. • Dovede využívat měření k elementárním úlohám typu – vzdálenost dvou bodů, vzdálenost bodu od roviny či přímky, odchylky přímek a rovin. • Zobrazuje ve známých typech zobrazení libovolné polohy přímek, rovin, rovinných útvarů a těles. • Procvičuje své dovednosti na konkrétních úlohách a je schopen diskutovat o možných výsledcích a zobecňovat je. • Osvojené dovednosti aplikuje na složitějších příkladech složených těles, jejich průniku s rovinami i jinými tělesy. 	<p>Úvod do deskriptivní geometrie Základy techniky rýsování Základní vlastnosti kolmého promítání Kartézská souřadnicová soustava</p> <p>Pravoúhlé promítání na jednu průmětnu Zobrazení bodu, úsečky, přímky a roviny Základy kótování Sklopení a otáčení</p> <p>Pravoúhlé promítání na dvě průmětny Sdružené obrazy bodu, úsečky a přímky Rovina, hlavní a spádové přímky rovin Vzájemná poloha bodů-přímek-rovin Hranol a jeho zobrazení, řez hranolu rovinou, průnik přímky s hranolem Jehlan a jeho zobrazení, řez jehlanu rovinou, průnik přímky s jehlanem Osvětlení těles Stín vlastní, stín vržený</p>	<p>Během celého školního roku je kladen důraz na grafickou úpravu, názornost a přesnost vypracovaných modelů vlastnoručně i pomocí výpočetní techniky.</p> <p>Důležitou součástí hodnocení je zpracování dvou domácích a dvou školních projektů. Polovinu lze realizovat pomocí výpočetní techniky.</p>

→ zpět na obsah

KONKRETIZOVANÝ VÝSTUP ŽÁK:	KONKRETIZOVANÉ UČIVO	HODNOCENÍ, REALIZACE
<ul style="list-style-type: none"> • Veškeré dovednosti získané při studiu Mongeova zobrazení rozšiřuje o znalosti zobrazení kružnice. Poradí si se zobrazením válce a kužele. Uvědomuje si vlastnosti rotačních těles a aplikuje své znalosti při řešení konkrétních úloh. • Rozlišuje kuželosečky teoreticky, zobrazuje je na základě zadaných vlastností, aplikuje některé metody zobrazení kuželoseček. • Podle vzájemné polohy roviny a kuželové plochy je schopen předem rozhodnout o vzájemném průniku. • Rýsuje názorně, přesně, používá barevné rozlišení a šrafování při zobrazení stínu. • Znalosti získané při zobrazení elementárních objektů transformuje do nového modelu zobrazení, jakým je axonometrie. Porovnává a vybírá vhodné metody pro zpracování konkrétních polohových situací objektů. 	<p>Základní vlastnosti válce a kužele Rotační válec a kužel, síť těles Průmět kružnice, průměty kružnice</p> <p>Kuželosečky Řez válce a kužele rovinou Definice kružnice, elipsy, paraboly a hyperboly Quételet-Dandelinova věta</p>	

→ zpět na obsah

Učební osnovy předmětu

Maturitní příprava z dějepisu

Charakteristika předmětu

Vyučovací předmět **Maturitní příprava z dějepisu** vychází ze vzdělávacího obsahu vzdělávacího oboru Dějepis, který je součástí vzdělávací oblasti Člověk a společnost. V jejím rámci je vyučován jako samostatný předmět, a to 3 hodiny týdně ve 4. ročníku (oktávě). Předmět je určen těm, kteří si jako maturitní předměty volí společenskovední předměty, zejména dějepis.

Maturitní příprava vychází z Katalogu požadavků na novou maturitní zkoušku.

Cílem je posílení historického vědomí, nabytí a ovládnutí nových znalostí, zejména terminologických a pojmových, interpretačních a kritických postupů odpovídajících historickému poznávání.

Obsah předmětu bude zaměřen na prohloubení a rozšíření probrané látky, zejména na kulturní dějiny a vybrané události jednotlivých epoch. Rovněž bude prohlubována znalost historické terminologie. Žáci získají ucelený přehled o historickém vývoji, budou schopni zařazovat pojmy a fakta do širších souvislostí. Bude probírána i známá historická beletrie, dokreslující vybrané dějinné epochy.

→ zpět na obsah

KONKRETIZOVANÝ VÝSTUP ŽÁK:	KONKRETIZOVANÉ UČIVO	HODNOCENÍ, REALIZACE
<ul style="list-style-type: none"> • Zná jednotlivá období kulturního vývoje, charakterizuje výrazné rysy kulturních epoch, uvede nejvýraznější památky. • Odliší znaky jednotlivých období. • V jednotlivých důležitých historických epochách vyloží rozhodující problematiku dějin. • Zná roli osobností v dějinách, pracuje s historickými pojmy, dokáže porovnávat jednotlivé události, zná historické souvislosti. • Na základě historických znalostí dokáže vyložit vybrané konflikty současnosti. 	<p>Kulturní období od starověku až po novověk</p> <p>Vybrané kapitoly z dějin pravěku a starověku</p> <p>Vybrané kapitoly z českých dějin od počátků do roku 1526</p> <p>Vybrané kapitoly světových dějin od raného středověku do vrcholného středověku</p> <p>Vybrané kapitoly evropských dějin a světových počátků novověku</p> <p>Vybrané kapitoly evropských a světových dějin 18.–19. století</p> <p>Vybrané kapitoly z dějin 20. století</p>	<p>Referáty</p> <p>Výklad</p> <p>Testy</p>

→ zpět na obsah

Učební osnovy předmětu

Maturitní příprava ze základů společenských věd

Charakteristika předmětu

Vyučovací předmět **Maturitní příprava ze základů společenských věd** je určen žákům čtvrtého ročníku čtyřletého gymnázia a žákům osmého ročníku osmiletého gymnázia a navazuje na látku předmětu Základy společenských věd z prvního až třetího ročníku čtyřletého gymnázia nebo pátého až sedmého ročníku osmiletého gymnázia.

Předmětu **Maturitní příprava ze základů společenských věd** jsou věnovány 3 vyučovací hodiny týdně.

Předmět **Maturitní příprava ze základů společenských věd** bude vyučován dle rozvrhových a prostorových možností v multimediální učebně nebo v kmenových učebnách.

→ zpět na obsah

KONKRETIZOVANÝ VÝSTUP ŽÁK:	KONKRETIZOVANÉ UČIVO	HODNOCENÍ, REALIZACE
<ul style="list-style-type: none"> • rozpozná komunikační záměr, problémy komunikace, manipulaci • rozpozná asertivní způsob komunikace • vymezení faktory zdravého duševního vývoje a způsoby předcházející únavě • porovná způsoby řešení NŽS • vysvětlí faktory ovlivňující sociální mobilitu, sociální útvary, sociální role • odliší sociální vztahy – formální neformální • zhodnotí různé přístupy k řešení konfliktů • vymezení základní pojmy z oblasti kultury, církve a náboženství • objasní úlohu masmédií v demokratickém státě • porozumí mediálnímu zpravodajství • popíše frekventované patologické jevy, sociální deviace, extremistická hnutí apod. • vymezení pojmy politika, politický režim • interpretuje výsledky voleb a voleb. preferencí • na příkladech vysvětlí rozdíly volebních systémů • orientuje se v úloze společenských organizací, ideologií • má přehled o souč. domácí, mezinárodní politice • popíše základní články státní správy a samosprávy • uvede příklady práv a povinností pro účastníky právních vztahů, vymezení právní subjektivitu 	<p>Člověk jako jedinec Psychologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - psychologie osobnosti - sociální psychologie - komunikace - duševní hygiena <p>Člověk ve společnosti Sociologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - sociální útvary - sociální vztahy - kultura a civilizace - základní problémy života společnosti - role církve a náboženství ve společnosti <p>Občan a demokracie Politologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - politika, politické subjekty, ideologie - participace občanů na politickém životě - státní správa a samospráva - aktuální problémy domácí a mezinárodní politiky - osobnosti politiky 20. století <p>Občan a právo</p> <ul style="list-style-type: none"> - právní vztahy - občanské právo - rodinné právo 	<p>Ústní zkoušení - průběžně Souhrnný test</p> <p>Souhrnný test</p> <p>Souhrnný test</p> <p>Souhrnný test</p>

→ zpět na obsah

KONKRETIZOVANÝ VÝSTUP ŽÁK:	KONKRETIZOVANÉ UČIVO	HODNOCENÍ, REALIZACE
<ul style="list-style-type: none"> • vymezí oblast občanského práva • rozliší typy pojmenovaných smluv • pojmenuje účastníky občanského soudního řízení a jeho účel • vysvětlí právní význam rodiny • posoudí možnosti uzavření a neuzavření manželství • uvede příklady náhradní rodinné péče • pojmenuje účastníky trestního řízení • vysvětlí význam trestů a způsoby jejich výkonu • vysvětlí k čemu slouží správní řízení • uvede znaky podnikání a rozliší jeho základní formy • rozliší formy obchodních společností • pojmenuje obecné a zvláštní podmínky provozování živností • rozliší různé druhy cenných papírů, způsoby jejich zhodnocení a rizika s tím spojená • rozliší funkce centrální banky a komerčních bank • orientuje se ve formách plateb • posoudí možnosti financování svých potřeb • odliší zákonné a smluvní pojištění • odhadne vývoj nabídky, poptávky a ceny na trhu, uvede příklady faktorů, která tyto jevy ovlivňují 	<ul style="list-style-type: none"> - trestní právo - obchodní právo - živnostenské právo <p>Občan a hospodářství Ekonomie</p> <ul style="list-style-type: none"> - peníze - tržní mechanismus - národní hospodářství a úloha státu - člověk ve sféře práce 	<p>Souhrnný test</p>

→ zpět na obsah

KONKRETIZOVANÝ VÝSTUP ŽÁK:	KONKRETIZOVANÉ UČIVO	HODNOCENÍ, REALIZACE
<ul style="list-style-type: none"> • uvede příklady zásahů státu do ekonomiky • objasní přínos občany státnímu rozpočtu • rozliší přímé a nepřímé daně • uvede příklady sociálních dávek, posoudí míru jejich potřeby • vysvětlí rozdíl mezi časovou a úkolovou mzdou • posoudí výhody a nevýhody podnikání a zaměstnání • na příkladech uvede rozdílné pojetí člověka v náboženství a filosofii • rozliší různá pojetí zkušenosti • rozliší metodické a dogmatické pojetí skepse • porovná různá filosofická pojetí pravdy • orientuje se v základních přístupech moderních filosofiích 20. století • porovná hlavní zásady světových náboženství • porovná různé přístupy k lidské vůli 	<p>Člověk a praktická filosofie</p> <ul style="list-style-type: none"> - člověk jako téma filosofie, vědy, náboženství - filosofické problémy poznání, pravdy, morálky - člověk jako kulturní bytost - svoboda vůle a svědomí - morálka a mravnost - hlavní filosofické směry 19. a 20. století 	<p>Souhrnný test</p>

→ zpět na obsah

Učební osnovy předmětu

Maturitní příprava ze zeměpisu

Charakteristika předmětu

Vyučovací předmět **Maturitní příprava ze zeměpisu** vychází ze vzdělávací oblasti Člověk a příroda a vzdělávacího oboru Geografie. Je určen žákům čtvrtého ročníku čtyřletého gymnázia a osmého ročníku osmiletého gymnázia (oktáva).

V tomto ročníku jsou předmětu **Maturitní příprava ze zeměpisu** věnovány tři vyučovací hodiny týdně. Maturitní příprava vychází z Katalogu požadavků na novou maturitní zkoušku.

Předmět připravuje studenty k maturitní zkoušce a ke studiu na vysokých školách a na vyšších odborných školách s přírodovědnou a společenskovednou tematikou.

Obsah předmětu bude zaměřen na prohloubení a rozšíření předchozí výuky zeměpisu.

→ zpět na obsah

KONKRETIZOVANÝ VÝSTUP ŽÁK:	KONKRETIZOVANÉ UČIVO	HODNOCENÍ, REALIZACE
<ul style="list-style-type: none"> • Zdůvodní zvláštnosti podnebí hlavních klimatických oblastí světa a posoudí jejich vliv na život společnosti. • Zhodnotí kontinentální a oceánské vlivy podnebí v konkrétní oblasti. • Objasní vliv horizontální pásmovitosti a vertikální stupňovitosti na rozmístění půd, rostlinstva a živočišstva na Zemi. • Posoudí proměny přírodních podmínek v jednotlivých zónách a oblastech v souvislosti se střídáním ročních období. • Popíše a lokalizuje s pomocí map hlavní regionální přírodní a kulturní prvky a celky krajin. • Vyčte a interpretuje informace z různých druhů plánů a map. • Zhodnotí význam a používání navigačních systémů GPS (globální polohový systém). 	<p>PŘÍRODNÍ PROSTRÉDÍ FYZICKOGEOGRAFICKÁ SFÉRA</p> <ul style="list-style-type: none"> - atmosféra - hydrosféra - pedosféra - biosféra - šířková (horizontální) zonálnost a výšková (vertikální) stupňovitost jako základní geografické zákonitosti <p>SYSTÉM FYZICKOGEOGRAFICKÉ SFÉRY NA PLANETÁRNÍ A NA REG. ÚROVNI</p> <ul style="list-style-type: none"> - přírodní zóna, přírodní oblast <p>ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ KRAJINA</p> <ul style="list-style-type: none"> - krajinná sféra - přírodní (fyzickogeografická) sféra - společenská a hospodářská (kulturní, socioekonomická) sféra - ekosystém <p>GEOGRAFICKÉ INFORMACE A TERÉNNÍ VYUČOVÁNÍ GEOGRAFICKÁ KARTOGRAFIE A TOPOGRAFIE</p> <ul style="list-style-type: none"> - ortodroma, loxodroma, azimut <p>GEOGRAFICKÉ INFORMAČNÍ SYSTÉMY</p> <ul style="list-style-type: none"> - praktické využití GIS a DPZ 	<p>Během celého roku se prolíná hodnocení ústního a písemného zkoušení, referátů a prezentací.</p> <p>Aktuality, zajímavosti.</p> <p>Samostatná práce. Skupinová práce. Diskuse.</p> <p>Exkurze.</p> <p>Přednášky.</p>

→ zpět na obsah

KONKRETIZOVANÝ VÝSTUP ŽÁK:	KONKRETIZOVANÉ UČIVO	HODNOCENÍ, REALIZACE
<ul style="list-style-type: none"> • Zhodnotí základní zákonitosti a trendy vývoje územního rozložení obyvatelstva. • Zhodnotí příčiny, důsledky a směry migrací obyvatelstva mezi regiony. • Určí funkce hlavních světových polit. organizací. • Zdůvodní příčiny a důsledky nestability různých regionů. • Určí funkce hlavních světových hosp. organizací. • Zhodnotí historické a aktuální aspekty geografické polohy České republiky v rámci Evropy (geopolitická a dopravní poloha). • Vymezí podle daných hledisek modelovou oblast České republiky. • Zhodnotí z různých hledisek (geografická poloha, přírodní poměry, hospodářství, obyvatelstvo, kultura, společné znaky) význam makroregionu ve světě. • Porovná modelovou oblast s jinými oblastmi. • Reaguje na aktuální události v jednotlivých makroregionech i v jejich vnitřních a vnějších vztazích. 	<p>SOCIÁLNÍ PROSTŘEDÍ OBYVATELSTVO - vývoj územního rozložení obyvatelstva</p> <p>KULTURNÍ A POLITICKÉ PROSTŘEDÍ - hlavní světové politické organizace</p> <p>HOSPODÁŘSTVÍ - hlavní světové hospodářské organizace</p> <p>REGIONY ČESKÁ REPUBLIKA - postavení České republiky v Evropě a ve světě - modelová oblast v České republice</p> <p>MAKROREGIONY SVĚTA Evropa Rusko Jihozápadní Asie, Střední Asie a Zakavkazsko Jižní Asie, Jihovýchodní Asie Východní Asie Severní Afrika Subsaharská Afrika Severní Amerika Latinská Amerika - Austrálie, Oceánie, polární oblasti a světový oceán modelová oblast</p>	

→ zpět na obsah

Učební osnovy předmětu

Maturitní příprava z fyziky

Charakteristika předmětu

Vyučovací předmět **Maturitní příprava z fyziky** je součástí bloku tří volitelných předmětů. Je určen studentům závěrečného ročníku čtyřletého i osmiletého gymnázia.

Předmětu jsou věnovány tři vyučovací hodiny týdně.

Hlavním úkolem předmětu je prohloubení a rozšíření poznatků z jednotlivých oblastí fyziky, vyučovaných v předchozích ročnících. Předmět by zároveň měl být pro žáky kvalitní přípravou pro úspěšné zvládnutí maturitní zkoušky a následně též přijímacích zkoušek na vysoké školy příslušných směrů.

→ zpět na obsah

KONKRETIZOVANÝ VÝSTUP ŽÁK:	KONKRETIZOVANÉ UČIVO	HODNOCENÍ, REALIZACE
<ul style="list-style-type: none"> • Využívá rozkladu sil k řešení úloh a problémů • Rozhodne, o jaký druh pohybu se jedná • Řeší úlohy na vodorovný vrh a vrh svislý vzhůru • Řeší úlohy použitím 2. a 3. Keplerova zákona • Řeší početně úlohy na určení těžiště • Řeší úlohy na výpočet práce plynu při kruhovém ději • Popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a technické praxi • Používá při řešení úloh pohybovou rovnici harmonického kmitavého pohybu • Určí periodu matematického kyvadla • Určí potenciální a kinetickou energii kmitajícího oscilátoru • Zapiše rovnici postupné harmonické vlny 	<p>Mechanika</p> <ul style="list-style-type: none"> - Shrnutí dosavadních poznatků z mechaniky - Skládání a rozklad sil - Pohyby těles v homogenním tíhovém poli (vrh svislý vzhůru, vodorovný, šikmý) - Pohyby těles v centrálním gravitačním poli, kosmické rychlosti - Keplerovy zákony - Stabilita tělesa, výpočet polohy těžiště, moment setrvačnosti <p>Molekulová fyzika a termika</p> <ul style="list-style-type: none"> - Shrnutí dosavadních poznatků z molekulové fyziky a termiky - Střední kvadratická rychlost, tlak a teplota z hlediska molekulové fyziky - Stavové změny ideálního plynu z energetického hlediska - Kruhový děj s ideálním plynem - Sytá a přehřátá pára - Vodní pára v atmosféře <p>Mechanické kmitání a vlnění</p> <ul style="list-style-type: none"> - Shrnutí dosavadních poznatků o kmitání a vlnění - Dynamika harmonického kmitavého pohybu - Matematické kyvadlo - Přeměny energie v mechanickém oscilátoru 	<p>Během celého roku se s ohledem na charakter učiva prolíná hodnocení ústního, písemného zkoušení, testů a referátů.</p> <p>Aktuality, zajímavosti.</p> <p>Samostatná práce. Skupinová práce. Diskuse.</p>

→ zpět na obsah

KONKRETIZOVANÝ VÝSTUP ŽÁK:	KONKRETIZOVANÉ UČIVO	HODNOCENÍ, REALIZACE
<ul style="list-style-type: none"> • Rozhodne na základě výpočtu, zda při setkání dvou vlnění nastane interferenční minimum nebo maximum • Vysvětlí zákon odrazu a zákon lomu pomocí Huygensova principu • Řeší úlohy s elektrickými obvody použitím Ohmova zákona, a Kirchhoffových zákonů • Vytvoří podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a elektrický proud • Rozliší elektromotorické a svorkové napětí • Vysvětlí princip chemických zdrojů napětí • Řeší úlohy s použitím Faradayových zákonů • Vysvětlí praktické využití elektrolýzy • Rozliší dia-, para- a feromagnetické látky • Popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice • Rozlišuje okamžitou, maximální a efektivní hodnotu napětí a proudu • Popíše využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách 	<ul style="list-style-type: none"> - Rovnice postupné vlny - Interference vlnění - Huygensův princip Elektrina a magnetismus - Shrnutí dosavadních poznatků z elektřiny a magnetismu - Ohmův zákon pro uzavřený obvod, vnitřní odpor zdroje, elektromotorické a svorkové napětí - Regulace proudu a napětí - Kirchhoffovy zákony - Tranzistorový jev, tranzistor - Faradayovy zákony elektrolýzy - Galvanické články a akumulátory - Magnetické vlastnosti látek - Obvody střídavého proudu s R, L, C - Výkon střídavého proudu, efektivní hodnoty U a I - Trojfázová soustava střídavého napětí - Elektromagnetický oscilátor, vlastní a nucené elektromagnetické kmitání, rezonance - Vznik a vlastnosti elektromagnetického vlnění - Přenos informací elektromagnetickým vlněním 	

→ zpět na obsah

KONKRETIZOVANÝ VÝSTUP ŽÁK:	KONKRETIZOVANÉ UČIVO	HODNOCENÍ, REALIZACE
<ul style="list-style-type: none"> • Vysvětlí podstatu jevů interference, ohybu a polarizace světla • Vysvětlí princip základních typů optických přístrojů (lupa, mikroskop, dalekohled) • Popíše důsledky plynoucí z principů STR pro chápání prostoru a času • Zná souvislosti energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí • Popíše strukturu elektronového obalu atomu vodíku z hlediska energie atomu • Využívá zákonů zachování při jaderných reakcích 	<p>Optika</p> <ul style="list-style-type: none"> - Shrnutí dosavadních poznatků z optiky - Vlnové vlastnosti světla, interference, ohyb, polarizace - Subjektivní a objektivní optické přístroje <p>Speciální teorie relativity</p> <ul style="list-style-type: none"> - Základní principy speciální teorie relativity - Základní pojmy relativistické dynamiky - Vztah mezi energií a hmotností <p>Fyzika mikrosvěta</p> <ul style="list-style-type: none"> - Shrnutí dosavadních poznatků z fyziky mikrosvěta - Atom vodíku - Zákon radioaktivní přeměny, zákon zachování elektrického náboje a počtu nukleonů 	

→ zpět na obsah

Učební osnovy předmětu

Maturitní příprava z chemie

Charakteristika předmětu

Vyučovací předmět **Maturitní příprava z chemie** vychází ze vzdělávací oblasti Člověk a příroda vzdělávacího oboru Chemie. Je určen žákům čtvrtého ročníku čtyřletého gymnázia a osmého ročníku osmiletého gymnázia (oktáva). Předmět je vyučován v rozsahu tří výukových hodin týdně.

Předmět připravuje studenty k maturitní zkoušce a ke studiu na vysokých a vyšších odborných školách s chemickou a přírodovědnou tematikou.

Obsah předmětu navazuje na předchozí roky výuky chemie a bude zaměřen na prohloubení a rozšíření probrané látky, zejména na biochemii, analytickou a fyzikální chemii.

Cílem je propojení poznatků z obecné, anorganické, organické chemie a chemie makromolekulárních látek.

→ zpět na obsah

KONKRETIZOVANÝ VÝSTUP ŽÁK:	KONKRETIZOVANÉ UČIVO	HODNOCENÍ, REALIZACE
<ul style="list-style-type: none"> • Vysvětlí princip polymerace a polykondenzace. • Zapiše vznik plastů, kaučuků, polykondenzačních produktů. • Zhodnotí jejich využití v praxi. • Rozdělí sloučeniny podle cyklu. • Uvede význam a výskyt. • Popíše složení nukleotidu. • Rozliší složení a význam DNA, RNA. • Vysvětlí princip replikace, transkripce, translace. • Rozdělí a rozliší látky regulující děje v živých soustavách. • Popíše katabolické přeměny. • Rozdělí kationty a anionty do analytických tříd. • Vysvětlí princip titrací. • Zapiše elektronové konfigurace atomů, iontů. • Odvodí a popíše vazby ve sloučeninách • Určí tvary molekul. 	<p>Syntetické makromolekulární látky</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakteristika, klasifikace - polyadiční produkty - polykondenzační produkty <p>Heterocyklické sloučeniny</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakteristika, klasifikace - chemické vlastnosti, význam <p>Nukleové kyseliny</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakteristika a biologický význam - nukleotid, ATP, DNA, druhy RNA - protoesyntéza <p>Biochemie</p> <ul style="list-style-type: none"> - biogenní prvky - enzymy, hormony, vitamíny - katabolismus živin <p>Analytická chemie</p> <ul style="list-style-type: none"> - kvalitativní analýza - kvantitativní analýza <p>Obecná chemie</p> <ul style="list-style-type: none"> - stavba atomu, kvantově mechanický model - elektronové konfigurace - chemická vazba, hybridizace 	<p>Během celého roku písemné hodnocení. Testy se píšou po uzavření určitého tématického celku.</p> <p>V druhém pololetí školního roku testy zaměřené na propojování poznatků z obecné, anorganické a organické chemie.</p> <p>Ústně se hodnotí prezentace vybraného tématu z biochemie.</p>

→ zpět na obsah

KONKRETIZOVANÝ VÝSTUP ŽÁK:	KONKRETIZOVANÉ UČIVO	HODNOCENÍ, REALIZACE
<ul style="list-style-type: none"> • Rozliší typy chemických reakcí. • Řeší výpočty z chemických reakcí. • Popíše kinetiku reakcí. • Aplikuje termochemické zákony při výpočtu reakčního tepla. • Rozliší konstanty v různých typech reakcí. • Zapiše výroby chemickými reakcemi. • Charakterisuje významné prvky a jejich sloučeniny. • Rozliší významné reakce uhlovodíků a derivátů uhlovodíků. • Uvede praktické využití anorganických a organických sloučenin. • Propojí znalosti anorganické, organické chemie a biochemie. 	<p>Typy reakcí v anorganické a organické chemii</p> <p>Fyzikální chemie - reakční kinetika - termochemie - chemická rovnováha</p> <p>Anorganické a organické výroby 1. technické plyny 2. kyseliny, hydroxidy 3. kovy 4. uhlovodíky 5. deriváty uhlovodíků</p> <p>Anorganická chemie - významné prvky a jejich sloučeniny</p> <p>Organická chemie - chemické vlastnosti uhlovodíků - chemické vlastnosti derivátů uhlovodíků</p> <p>Přírodní sloučeniny</p> <p>Propojování poznatků z obecné, anorganické, organické chemie a biochemie</p> <p>Příprava k maturitní zkoušce</p>	

→ zpět na obsah

Učební osnovy předmětu

Maturitní příprava z biologie

Charakteristika předmětu

Maturitní příprava z biologie je určena žákům čtvrtého ročníku čtyřletého gymnázia a osmého ročníku osmiletého gymnázia. Předmět připravuje studenty k maturitní zkoušce a ke studiu na vysokých a vyšších odborných školách s tematikou přírodovědnou, lékařskou, lesnickou, zemědělskou, veterinární, farmaceutickou, ekologickou, zahradnickou, pedagogickou, fyzioterapeutickou, biochemickou. Navazuje na předchozí roky výuky biologie a poskytuje rozšíření poznatků v oboru. Hlavně má studentům poskytnout soudobé poznatky molekulární biologie a genetiky včetně praktických aplikací. Dále prohlubuje poznatky z biologie živočichů a ekologie.

Předmět je vyučován v rozsahu 3 hodiny týdně.

→ zpět na obsah

KONKRETIZOVANÝ VÝSTUP ŽÁK:	KONKRETIZOVANÉ UČIVO	HODNOCENÍ, REALIZACE
<ul style="list-style-type: none"> • popíše složení a strukturu nukleových kyselin • vysvětlí uplatnění genetického kódu • charakterizuje jednotlivé kroky přenosu genetické informace • popíše uložení genetické informace v buňce • vysvětlí genetické důsledky mitózy a meiózy • vysvětlí podstatu crossing-overu • uvede rozdíly v genetice prokaryotní a eukaryotní buňky • vysvětlí Mendelovy zákony a aplikuje je na řešení slovních úloh • vysvětlí dědičnost pohlaví a dědičnost znaků vázaných na pohlaví • vysvětlí vazbu genů • charakterizuje faktory podmiňující proměnlivost organismů, rozliší typy mutací • charakterizuje genofond autogamické a alogamické populace a jeho vývoj • charakterizuje faktory narušující genetickou rovnováhu v populaci • řeší jednoduché úlohy s pomocí Hardy-Weinbergova zákona • charakterizuje metody genetiky člověka • uvede příklady dědičných chorob člověka • vysvětlí význam lékařské genetiky • objasní význam studia rodokmenů 	<p>Genetika Molekulární základy dědičnosti</p> <p>Genetika buňky</p> <p>Genetika mnohobuněčného organismu</p> <p>Genetická proměnlivost</p> <p>Genetika populací</p> <p>Genetika člověka (projekt lidský genom)</p>	

→ zpět na obsah

KONKRETIZOVANÝ VÝSTUP ŽÁK:	KONKRETIZOVANÉ UČIVO	HODNOCENÍ, REALIZACE
<ul style="list-style-type: none"> • objasní základy technik genového inženýrství (transgenose, transdukce, transformace, klonování, genová terapie, rekombinanatní DNA, geneticky modifikované organismy) • vysvětlí význam biotechnologií • vysvětlí význam genomiky • objasní principy šlechtění rostlin a živočichů • Charakterizuje hlavní taxonomické jednotky živočichů a jejich významné zástupce. • Charakterizuje základní typy vrozeného a získaného chování živočichů. • Posoudí vývoj vlivů člověka na životní prostředí a uvede přehled současných problémů životního prostředí a možnosti jejich řešení 	<p>Genové inženýrství, biotechnologie, genomika</p> <p>Šlechtitelství rostlin a živočichů Systém a evoluce živočichů. (biologie bezobratlých a biologie strunatců) Etologie živočichů</p> <p>Ekologie – člověk a prostředí</p>	

→ zpět na obsah

Učební osnovy předmětu

Maturitní příprava z účetnictví

Charakteristika předmětu

Vyučovací předmět **Maturitní příprava z účetnictví** je určen pro žáky, kteří chtějí po úspěšném zvládnutí maturitní zkoušky na gymnáziu studovat na vysoké škole ekonomického směru. Účetnictví je jedním ze základních předmětů na vysokých školách tohoto charakteru.

Cílem předmětu je naučit žáky účtovat základní účetní případy finančního účetnictví podle účetních standardů. Žáci nacházejí souvislosti mezi ekonomickými jevy a vyhledávají a zpracovávají informace pro přípravu účetních dokladů. Jsou vedeni k správnému interpretování vypočítaných výsledků v oblasti hospodářského výsledku a daní. Sestavují rozvahu a chápou vztahy mezi aktivy a pasívami. Účtují na finančních účtech, a na kapitálových účtech a účtech dlouhodobých závazků. Účtují náklady a výnosy a hospodářský výsledek. Sestavují účet zisků a ztrát v členění na provozní, finanční a mimořádný.

Žáci efektivně aplikují různé matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích. Uplatňují při řešení problému různé metody myšlení a myšlenkové operace. Mají představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání.

→ zpět na obsah

KONKRETIZOVANÝ VÝSTUP ŽÁK:	KONKRETIZOVANÉ UČIVO	HODNOCENÍ, REALIZACE
<ul style="list-style-type: none"> • Pracuje s účtovým rozvrhem. • Využívá znalosti oprav při běžném účtování. • Ověřuje náležitosti, připraví doklady k zaúčtování a účtuje podle dokladů. • Chápe změny na rozvahových a výsledkových účtech. • Chápe vazby mezi syntetickými a analytickými účty. • Účtuje v syntetické a analytické evidenci o zásobách materiálu, zboží a výrobků. • Účtuje v syntetické a analytické evidenci o dlouhodobém majetku, mzdách, nákladech a výnosech, o pohledávkách a závazcích. • Vysvětlí princip fungování finančního trhu. • Účtuje v pokladně a na běžném účtu. • Účtuje nákup majetkových cenných papírů a emisi krátkodobých dluhopisů a jejich splácení věřiteli s úrokem. 	<p>Podstata účetnictví Informační systém podniku Předpisy upravující účtování Účetní zásady</p> <p>Účetní doklady Význam a druhy účetních dokladů Vyhotovování účetních dokladů Opravy a náležitosti účetních dokladů</p> <p>Rozvaha Podstata druhy rozvahy Aktiva a Pasiva Syntetické a analytické účty</p> <p>Základy účtování ve finančním účetnictví Účtování zásob Účtování dlouhodobého majetku Účtování mezd Účtování nákladů a výnosů Účtování krátkodobých a dlouhodobých závazků a pohledávek</p> <p>Účtování na finančním trhu Účtování v pokladně a na běžném účtu Účtování cenin a úvěrů Krátkodobý finanční majetek Majetkové cenné papíry Emitované krátkodobé dluhopisy</p>	<p>Během celého roku se operativně vzhledem k charakteru učiva prolíná ústní a písemné hodnocení v individuální a skupinové formě. Pravidelně jsou zařazovány shrnující testy.</p> <p>Praktické vypisování účetních dokladů ručním způsobem a provádění oprav v účetních dokladech.</p> <p>Sestavení rozvahy z jednoduchých příkladů – rozdělení aktiv a pasiv.</p> <p>Průběžné písemné práce z jednotlivých oblastí účtování (zásoby, dlouhodobý majetek, náklady a výnosy, pohledávky a závazky).</p> <p>Diskuse na téma problematiky cizích zdrojů – úvěry a dluhopisy.</p>

→ zpět na obsah

KONKRETIZOVANÝ VÝSTUP ŽÁK:	KONKRETIZOVANÉ UČIVO	HODNOCENÍ, REALIZACE
<ul style="list-style-type: none"> • Účtuje směnky k inkasu a k úhradě. • Vypočte daňovou povinnost k DPH. • Účtuje účetní případy spojené s upisováním a splácením akcií. • Účtuje tvorbu fondů. • Účtuje tvorbu a čerpání rezerv. • Účtuje náklady a výnosy ve finančním účetnictví a zjišťuje hospodářský výsledek v rozdělení na provozní, finanční a mimořádný. • Vypočítává daň z příjmů. 	<p>Účtování zúčtovacích vztahů a daní Směnky, zálohy Soustava daní – přímé a nepřímé</p> <p>Účtování na kapitálových účtech a účtech dlouhodobých závazků Členění účtové třídy 4 Vlastní zdroje Cizí zdroje Základy účtování v akciové společnosti Fondy tvořené ze zisku Rezervy</p> <p>Účtování nákladů a výnosů a hospodářského výsledku Náklady a výnosy – pojem, druhy, členění Členění hospodářského výsledku Rozdělení hospodářského výsledku</p>	<p>Sestavování účtu zisků a ztrát v přesném členění na provozní, finanční a mimořádný. Výpočty daně z příjmů a účtování rozdělení hospodářského výsledku – písemné práce a opakovací testy.</p>

→ zpět na obsah

Učební osnovy předmětu

Maturitní příprava ze základů elektrotechniky

Charakteristika předmětu

Vyučovací předmět **Maturitní příprava ze základů elektrotechniky** je součástí bloku tří volitelných předmětů. Je určen studentům závěrečného ročníku čtyřletého i osmiletého gymnázia.

Předmět základy elektrotechniky poskytuje žákům vědomosti o základních pojmech v elektrotechnice a vytváří tak odborný základ k dalšímu studiu v oborech s elektrotechnickým zaměřením. Učivo je členěno do několika okruhů. Jedná se o stejnosměrný elektrický proud a obvody stejnosměrného proudu, elektrostatické pole, magnetické pole a elektromagnetická indukce. Dále pak navazuje kapitola o střídavém proudu, trojfázové soustavě a na závěr kapitola o přechodových jevech v elektrických obvodech. Mezipředmětové vztahy jsou s matematikou a fyzikou.

Organizace vyučování je dána odborně teoretickým charakterem učiva. Výuka probíhá ve třídě s hodinovou dotací tři hodiny týdně. Při výuce je kladen důraz na logické porozumění probíraného tématu, s významným podílem procvičování příkladů. Řešení příkladů vede k osvojení a upevnění získaných vědomostí a dovedností, probíhá při výuce a nemalou část tvoří domácí úkoly. Samostatná, příp. týmová práce žáků je pod odborným vedením vyučujícího.

→ zpět na obsah

KONKRETIZOVANÝ VÝSTUP ŽÁK:	KONKRETIZOVANÉ UČIVO	HODNOCENÍ, REALIZACE
<ul style="list-style-type: none"> • užívá základní elektrotechnické pojmy • řeší úlohy s elektrickými obvody pomocí Ohmova zákona • vypočítá odpor vodiče daných rozměrů a materiálu • vyjádří závislost elektrického odporu na teplotě • graficky znázorní schema zapojení elektrického obvodu za použití schematických značek prvků obvodu a orientuje se v nich • určí příkon spotřebiče, ztráty ve vedení • rozlišuje vodiče z hlediska vodivosti • aplikuje první a druhý Kirchhoffův zákon • shrne použití rezistorů v praxi • vybere a použije vhodnou metodu řešení obvodu <ul style="list-style-type: none"> • vypočítá základní veličiny elektrostatického pole • znázorní elektrické pole pomocí siločar • vysvětlí princip kondenzátoru • vypočte kapacitu kondenzátoru • řeší obvody s kondenzátory • využívá vlastností izolantů při výběru vhodného izolantu či kondenzátoru 	<p>Stejnoseměrný elektrický proud</p> <ul style="list-style-type: none"> - veličiny proudového pole - Ohmův zákon, elektrický odpor a elektrická vodivost, rezistivita a konduktivita - závislost elektrického odporu na teplotě - zdroje elektrické energie - práce, výkon, tepelné účinky elektrického proudu - účinnost elektrického zařízení - úbytek napětí ve vedení <p>Obvody stejnosměrného proudu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kirchhoffovy zákony, spoj. rezistorů a zdrojů - transfigurace - řešení obvodů s jedním zdrojem - význam a využití elektrického odporu v praxi - řešení obvodů s více zdroji - metoda smyčkových proudů, - metoda uzlových napětí - metoda náhradního zdroje - metoda lineární superpozice <p>Elektrostatické pole</p> <ul style="list-style-type: none"> - vznik, veličiny elektrostatického pole - zobrazování elektrostatických polí - Coulombův zákon, kapacita, kondenzátor - kapacita soustředných koulí a sousých válců - spojování kondenzátorů, obvody s kondenzátory - elektrická pevnost, složená dielektrika - energie elektrostat. pole, elektrostat. jevy v praxi 	<p>Učivo má odborně teoretický charakter s vazbami především na předměty fyzika a matematika. Je kladen důraz na logické porozumění tématu s významným podílem procvičování příkladů a samostatné nebo týmové práce. Při výuce jsou používány kalkulátor, rýsovací potřeby, literatura. Hodnocení je průběžné formou testování, ústního zkoušení individuálního a se zapojením celé skupiny, písemných prací na dané téma. Hodnotí se také aktivita během výuky a při samostatném řešení zadaných úloh.</p>

→ zpět na obsah

KONKRETIZOVANÝ VÝSTUP ŽÁK:	KONKRETIZOVANÉ UČIVO	HODNOCENÍ, REALIZACE
<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí teorii vzniku magnetického pole • určí orientaci magnetické indukční čáry • vypočítá veličiny magnetického pole • určí velikost a směr síly působící na vodič v magnetickém poli, případně mezi vodiči • určí nosnost elektromagnetu • roztrídí látky podle magnetických vlastností • řeší magnetické obvody <ul style="list-style-type: none"> - vypočítá podle Faradayova zákona indukované napětí - vysvětlí princip elektromagnetické indukce a její vztah na fungování různých elektrických zařízení (transformátory, elektromotory, indukční pece, měřící přístroje apod.) - aplikuje definice indukčnosti - určí výslednou indukčnost spojení cívek 	<p>Magnetické pole</p> <ul style="list-style-type: none"> - vznik, veličiny magnetického pole - zobrazování magnetických polí - magnetické pole přímého vodiče, kruhového závitu, solenoidu, toroidu - silové účinky magnetického pole - magnetické vlastnosti látek, hysterezní smyčka, hysterezní ztráty - Hopkinsonův zákon, magnetická vodivost - řešení magnetických obvodů - energie magnetického pole, přitažlivá síla elektromagnetu <p>Elektromagnetická indukce</p> <ul style="list-style-type: none"> - indukční zákon, transformační a pohybové indukované napětí - vířivé proudy a jejich využití, ztráty v železe - vlastní indukčnost - vzájemná indukčnost, činitel vazby - energie magnetického pole cívky - spojování indukčností 	

→ zpět na obsah

KONKRETIZOVANÝ VÝSTUP ŽÁK:	KONKRETIZOVANÉ UČIVO	HODNOCENÍ, REALIZACE
<ul style="list-style-type: none"> • používá základní pojmy střídavého proudu • vyjádří rovnicí okamžitou hodnotu střídavého proudu a napětí, určí jejich fázový rozdíl • řeší obvody střídavého proudu pomocí fázorů • zdůvodní a ovládá použití symbolickokomplexní metody řešení • nahradí sériové spojení RC a RL rovnocenným spojením paralelním a naopak • objasní důvod a způsob kompenzace účinníku • vypočte rezonanční frekvenci RLC obvodu • řeší trojfázové obvody se základními druhy zapojení • vyjmenuje podmínky vzniku točivého magnetického pole • napíše rovnice pro průběh napětí a proudu pro přechodový děj RC a RL 	<p>Střídavý proud</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy, časový průběh - vznik střídavého sinusového napětí - efektivní a střední hodnota - fázory, fázorový diagram - R, L a C v obvodu se sinusovým střídavým proudem - složené obvody sériové - složené obvody paralelní - sériověparalelní obvody - symbolickokomplexní metoda řešení obvodů se střídavým sinusovým proudem, metody řešení obvodů - duální obvody - práce a výkon střídavého proudu, účinník - kompenzace účinníku - paralelní a sériová rezonance - <p>Trojfázová soustava</p> <ul style="list-style-type: none"> - zapojení trojfázové soustavy - zatížení trojfázové soustavy - práce a výkon trojfázové soustavy - točivé magnetické pole <p>Přechodové jevy</p> <ul style="list-style-type: none"> - nabíjení a vybíjení kondenzátoru - vznik a zánik ustáleného proudu cívky 	

→ zpět na obsah

Učební osnovy předmětu

Maturitní příprava z dějin umění

Charakteristika předmětu

Vyučovací předmět **Maturitní příprava z dějin umění** vychází ze vzdělávacího obsahu vzdělávacího oboru Estetická výchova a Dějepis, který je součástí vzdělávací oblasti Člověk a společnost. Je vyučován ve 4. ročníku čtyřletého a 8. ročníku víceletého studia s týdenní časovou dotací 3 hodiny. Předmět je určen těm, kteří si jako maturitní předměty volí společenskovední předměty, zejména dějepis a literaturu

Maturitní příprava vychází z Katalogu požadavků na novou maturitní zkoušku.

Cílem je posílení kulturně historických souvislostí, nabytí a ovládnutí nových znalostí, zejména terminologických a pojmových, naučit žáky vnímat kontinuitu vývoje umění s vývojem společenského života a myšlením společnosti.

Obsah předmětu bude zaměřen na prohloubení a rozšíření probrané látky, zejména na kulturní dějiny vzniku a vývoje architektury, výtvarného a užitého umění od pravěku po současnost. Snahou je představit stěžejní osobnosti jednotlivých období a jejich architektonická, umělecká a uměleckořemeslná díla, která zásadním způsobem ovlivnila vývoj evropského i celosvětového kulturního dění. Základním metodologickým

východiskem je rovnoměrné propojení teoretického výkladu s konkrétní obrazovou dokumentací, dalším východiskem jsou poznatky žáků z teorie a dějin literatury. Neoddělitelnou součástí výuky jsou exkurze a návštěvy stálých sbírek umění a výstav.

→ zpět na obsah

KONKRETIZOVANÝ VÝSTUP ŽÁK:	KONKRETIZOVANÉ UČIVO	HODNOCENÍ, REALIZACE
<ul style="list-style-type: none"> • Ovládá periodizaci vývoje jednotlivých kultur, charakterizuje výrazné rysy kulturních epoch. • Odliší znaky jednotlivých období. • Rozezná charakteristické znaky architektury, sochařství a užitého umění. • V jednotlivých důležitých historických epochách vyloží rozhodující problematiku dějin. • Porozumí vztahu vývoje životních podmínek, společnosti, náboženských představ a umění. • Porovná charakteristické znaky, projevy umění a individuální přístupy v dílech významných osobností jednotlivých kulturních epoch. • Orientuje se v námětech, materiálech a technikách jednotlivých uměleckých směrů. • Lokalizuje významná kulturní centra. • Jmenuje a lokalizuje významné kulturní a muzejní sbírky. 	<p>Kulturní období od starověku až po novověk</p> <p>Vybrané kapitoly z dějin pravěku a starověku</p> <p>Vybrané kapitoly z českých dějin výtvarného umění od počátků až po novověk</p> <p>Vybrané kapitoly světového umění od raného středověku do vrcholného středověku</p> <p>Vybrané kapitoly evropského a světového umění novověku</p> <p>Vybrané kapitoly evropského a světového umění 18.–19. století</p> <p>Vybrané kapitoly z umění 20. století</p>	

→ zpět na obsah

KONKRETIZOVANÝ VÝSTUP ŽÁK:	KONKRETIZOVANÉ UČIVO	HODNOCENÍ, REALIZACE
<ul style="list-style-type: none">• Zná terminologii oboru a dovede ji používat, dovede využít informace získané v odborném textu, dokáže pracovat s obrazovým materiálem, dle kritérií je porovná.• Analyzuje literární text, odliší umělecký text od neuměleckého, postihne základní znaky daného stylu.• Zařadí dílo do obecného literárněhistorického kontextu.• Porovná výňatek uměleckého textu s výňatkem textu neuměleckého; stanoví typické rysy daného neuměleckého textu, jeho stylovou a jazykovou charakteristiku.		

→ zpět na obsah

Učební osnovy předmětu

Maturitní příprava z informatiky

Charakteristika předmětu

Vyučovací předmět **Informatika – maturitní příprava** je součástí bloku volitelných předmětů. Je určen studentům závěrečného ročníku čtyřletého i osmiletého gymnázia.

Předmětu jsou věnovány tři vyučovací hodiny týdně.

Hlavním úkolem předmětu je prohloubení a rozšíření poznatků z jednotlivých oblastí informatiky, vyučovaných v předchozích ročnících. Předmět by zároveň měl být pro žáky kvalitní přípravou pro úspěšné zvládnutí maturitní zkoušky a následně též přijímacích zkoušek na vysoké školy příslušných směrů.

→ zpět na obsah

KONKRETIZOVANÝ VÝSTUP ŽÁK:	KONKRETIZOVANÉ UČIVO	HODNOCENÍ, REALIZACE
<ul style="list-style-type: none"> • Rozumí základním pojmům z oblasti relačních databází • Samostatně na základě konkrétních údajů vytváří ER diagram • Ovládá příkazy jazyka SQL a je schopen s jejich využitím vytvářet jednoduché dotazy nad konkrétní databázi • Orientuje se ve struktuře HTML dokumentu • Dokáže s využitím nástrojů pro tvorbu www stránek vytvořit a upravit jednoduchý HTML dokument • V rámci výuky HTML pracuje v prostředí e-learningového systému 	<p>Úvod do databází</p> <ul style="list-style-type: none"> - relační databázové systémy - principy tvorby databázových entit - ER diagramy - dotazovací jazyk SQL - dotazy výběrové, agregační <p>HTML a CSS</p> <ul style="list-style-type: none"> - služba www, principy jejího fungování - základní struktura HTML dokumentu - tagy a jejich atributy - tabulky v HTML - vkládání obrázků - odkazy - využití kaskádových stylů při úpravě vzhledu 	<p>Během celého roku se hodnotí aktivní přístup k získaným informacím, iniciativa při samostatném vyhledávání a zpracovávání nových ve formě referátů a prezentací .</p>

→ zpět na obsah

KONKRETIZOVANÝ VÝSTUP ŽÁK:	KONKRETIZOVANÉ UČIVO	HODNOCENÍ, REALIZACE
<ul style="list-style-type: none"> • Rozlišuje mezi základními grafickými formáty, dokáže popsat jejich výhody a nevýhody. • Samostatně vytváří vektorovou grafiku s využitím základních technik • Orientuje se v práci s objekty vektorové grafiky • Ovládá práci s digitálním fotoaparátem a scannerem jako základními zdroji rastrové grafiky • Pracuje s maskou a výběrem při úpravách rastrové grafiky • Při tvorbě složitějších objektů rastrové grafiky aktivně využívá vrstev 	<p>Grafika a multimédia</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy a principy z počítačové grafiky - základní grafické a multimediální formáty a jejich vlastnosti, konverze mezi formáty, - komprimace grafických dat, způsoby využití jednotlivých formátů - nástroje pro práci s grafikou a multimédií, tvorba animací <p>Vektorová grafika</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy - práce se jednoduchými tvary - objekty a práce s nimi - práce s textem <p>Rastrová grafika</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní parametry vytvářeného obrázku - maska, výběr - práce s panely nástrojů - úprava fotografií - vrstvy, tvorba koláží 	<p>Během celého roku se hodnotí příprava, praktická zdatnost a zpracování při realizaci daných úkolů.</p>

→ zpět na obsah

Maturitní příprava – seminární práce

Zpracování seminární práce a její obhajoba je jednou ze tří povinných zkoušek profilové části maturitní zkoušky, která je určena školním vzdělávacím programem „Moje škola“. Smyslem seminární práce je prokázat, že žák pracuje s odbornou literaturou, je schopen samostatně vyhledávat a utřídit informace, prokáže vlastní názor, případně schopnosti pracovat experimentálně či v terénu a odevzdat výslednou práci na náležité obsahové a formální úrovni. Prezentuje ji před komisí a reaguje na případné dotazy ke zvolenému tématu.

Žák si volí téma seminární práce dle svého zájmu a profilace. Téma předloží na předepsaném formuláři do 31. 1. předcházejícího školního roku třídnímu učiteli. Součástí formuláře je jméno konzultanta, který stvrzuje odbornou pomoc svým podpisem. Konzultantem může být odborník z praxe nebo vyučující z Gymnázia a Střední odborné školy. Pokud bude konzultantem vyučující školy, je žákem požádán o konzultaci (předmětem konzultace je výběr tématu, jeho specifikace, pomoc při vyhledávání literatury apod.). Pokud má vyučující seminárních prací mnoho, může odmítnout pracovat jako konzultant práce – v takovém případě požádá žák jiného vyučujícího stejného či příbuzného oboru (obrací se především do hodin seminářů). Pro ty žáky, kteří si žádné téma nezvolí sami, zveřejní vyučující po jednání předmětových komisí nabídku témat, a to nejpozději do konce prosince (vhodnou formou – např. v hodinách, na dveřích kabinetů apod.). Pokud žák žádné téma sám nenavrhne a ani si nevybere z nabídky od vyučujících, bude mu téma přiděleno (konečné rozhodnutí je v kompetenci zástupce ředitele). Pokud si žák zvolí konzultanta z praxe, předpokládá se, že je vysokoškolsky vzdělán v daném oboru. Ředitelka školy si vyhrazuje právo rozhodnout o vhodnosti konzultanta.

Třídní učitel odevzdá do 28. 2. seznam všech žáků a prací se jmény konzultantů ředitelce školy. Na vytvoření seminární práce využívají žáci v maturitním ročníku jednu hodinu informatiky, na konzultace další hodinu z učebního plánu.

Práce je vypracována v souladu se směrnici, která je umístěna na stránkách školy a je vypracována předmětovou komisí českého jazyka a literatury. Termín odevzdání seminární práce je 31. 3. v maturitním roce žáka. Rozsah práce je stanoven na 15–30 stran včetně příloh. Podle charakteru práce je možné požádat ředitelku školy o změnu stanoveného rozsahu. Obhajoba je doplněna počítačovou prezentací a trvá dvacet minut. Termín obhajoby stanoví ředitelka školy v rozpisu maturitních zkoušek.

Hodnocení seminární práce se skládá ze dvou částí. První část tvoří hodnocení pedagoga, který je určen ředitelkou školy a který ho provede podle Pravidel pro hodnocení seminárních prací. Toto tvoří 40 % z výsledné známky. Dalších 60 % hodnocení je v kompetenci zkušební maturitní komise, která si vyslechne obhajobu seminární práce. Pravidla pro hodnocení seminární práce jsou vypracována ředitelkou školy v spolupráci s výchovnou poradkyní a zveřejněna na stránkách školy.

Jednotlivé seminární práce jsou archivovány v elektronické podobě na serveru školy. Vybrané práce, které jsou kvalitní a které slouží ke studiu dalším žákům i pedagogům, jsou uloženy v tištěné podobě v knihovně školy a na webových stránkách školy. Výběr těchto prací provede příslušná předmětová komise.

V Rokycanech 18. 11. 2008

Ing. Drahomíra Rancová
ředitelka školy

→ zpět na obsah

Manuál pro tvorbu maturitní práce

Cílem práce je nácvik následujících dovedností nutných k úspěšnému studium na VŠ:

- samostatná práce s literaturou,
- případné vyhledávání dalších pramenů v muzeu, archívu, knihovně,
- vlastní bádání či zdokonalení praktických dovedností,
- samostatné sestavení práce do podoby kultivovaného a přehledného textu (tvorba poznámkového aparátu, citací, vkládání obrazových příloh, přijetí etiky odborné práce, tzn. nutnost uvádět zdroj, gramatická a stylistická správnost apod.),
- vytvoření powerpointové prezentace a obhajoba,
- reagování na dotazy komise.

Rozsah

- 15–30 stran (včetně příloh)

Odevzdání

- do 15.3. 2010
- práce bude odevzdána ve svázané podobě + v elektronické podobě na přiloženém CD
- s prací bude odevzdán i posudek konzultanta

Obhajoba

- květen 2010 v průběhu ústních maturit

Hodnocení

2 dílčí známky, ze které maturitní komise s přihlédnutím k posudkům vytvoří známku výslednou:

- jedna známka za prezentaci a obhajobu (ústní forma) = nácvik rétoriky, argumentace (schopnost přesvědčit posluchače, že tématu rozumím, že se v problematice orientuji)
- druhá známka za písemné zpracování = nácvik odborné práce (členění, stylistická i gramatická správnost, správná formulace myšlenek)

Jazyková a stylistická správnost

- možné ověřit v Internetové jazykové příručce Ústavu pro jazyk český či v Jazykové poradně ÚJČ
<http://prirucka.ujc.cas.cz/>

Vyhnout se

- kompilaci (shromáždění faktů z různých zdrojů, bez vzájemných vazeb a vlastních postřehů pouhému přepsání pasáží z přečtených knih),
- neuspořádanosti („skákání z místa na místo, zmatek“),
- zahlcení nepodstatnými detaily.

Doporučeno

- přečíst alespoň jednu hodnotnou odbornou publikaci na vybrané téma + alespoň jedno beletristické dílo zachycující danou problematiku,
- porovnat historická fakta a beletrizovaný pohled
nebo
- porovnat 2 odborné publikace
- v případě původní práce – např. zpracování regionální tematiky (Příklad: sestavit vzpomínky pamětníků, porovnat je s objektivními fakty.)

Pozn.: vyhledání informací na internetu (i z více serverů) nikdy nemůže nahradit ucelený pohled na problematiku zpracovaný v kvalitní publikaci

Doporučený postup

- stanovit si hlavní cíl („k čemu chci dojít, proč právě k tomu, k čemu to využiju já n. někdo jiný...?“),
- zvolit strategii („jak svého cíle dosáhnu, co k tomu budu potřebovat, koho požádám o případnou pomoc...?“),
- vypracovat si čas. harmonogram práce
- zopakovat si, příp. doplnit dosavadní znalosti týkající se daného tématu,
- studium literatury: při četbě pořizovat výpisky, podtrhávat, porovnávat s jinými prameny (které už znám či které vyhledám), poznamenat si nejasnosti,
- vytvořit kostru práce a průběžně konzultovat,
- zpracovat koncept práce a průběžně ho upravovat podle získaných výsledků nebo připomínek konzultanta,
- zhotovit konečnou podobu a nechat ji schválit konzultantem.

Formální podoba práce

Práce by měla obsahovat tyto části v následujícím pořadí:

- Titulní strana
- Prohlášení o samostatném vypracování
- Poděkování konzultantovi za odborné vedení práce
- Obsah
- Anotace
- Anotace v anglickém jazyce
- Vlastní práce (případně teoretická a praktická část)
- Přílohová část / poznámkový aparát
- Závěr
- Literatura

Titulní strana

- obsahuje hlavičku školy, název práce, druh práce, jméno autora, jméno konzultanta, místo a rok odevzdání
- píše se typem písma Arial
- řádkování 1,5
- v závorce je uvedena velikost písma, T = tučně

vzor: hlavička s logem školy (na S)

4. B/4. C/OKTÁVA (12, T)

Významné šlechtické rody na Rokycansku
(18, T)

Maturitní seminární práce (13)

Autor práce: Radka Nováková (12)

Konzultant: Mgr. Jan Novotný (12)

Rokycany 2010 (12)

Prohlášení

např.: „Prohlašuji, že jsem tuto seminární práci vypracoval/a samostatně pod vedením Při své práci jsem použil/a literatury a pramenů uvedených v seznamu v závěrečné části práce.“

V(místo) (den, měsíc, rok)

Poděkování

např.: „Děkuji Mgr. XY za odborné vedení mé seminární práce... (za cenné rady, podnětné návrhy...)“

Obsah

- první položkou v obsahu je Úvod
- vhodné použít tabulátory
- číslování stran se zobrazuje až od Úvodu (tzn. první zobrazené číslo stránky bude např. 4)

Anotace

- stručně charakterizuje napsanou práci (několik vět; cíl: seznámit případného čtenáře s obsahem práce, aby se dotyčný mohl rozhodnout, zda si danou práci opravdu chce přečíst).

Tip: anotace často plní podobnou funkci jako název článku v novinách – využij toho a přitáhni čtenáře

Úvod

- přesné vymezení tématu („co dělám“)
- důvod výběru tématu („proč to dělám“ – př.: zájem vzbuzený ...(čím), osobní vazby, aktuálnost...)
- stanovení cíle SP („čeho tím chci dosáhnout“ – př.: hlubší pochopení příčin ...(čeho)/souvislostí mezi.../objasnění vlivů...(čeho na co)/nalezení paralel ...(čeho s čím)) – např.: „Úkolem mé práce je zodpovědět následující otázky: ...“ případně: stanovení hypotéz („Předpokládám, že dojde k...“)
- seznámení s metodami práce užitými při tvorbě SP (srovnávání (komparativní metoda), studium odborné literatury, snaha o kritický přístup ke zjištěným skutečnostem („mohlo k tomu opravdu dojít? není tvrzení autora v rozporu s...?“), vyvození závěrů (dedukce, generalizace), práce s prameny – knihovna, archív, rozhovory s pamětníky, dotazníková metoda...)
- cca 1 strana

Vlastní práce

- pro lepší orientaci je vhodné číslování kapitol
 - kapitola označena římskou číslicí vždy začíná na nové straně
 - vhodné kombinovat nastudovaná fakta s vlastním úsudkem vycházejícím z orientace v dané problematice (vlastní domněnky nutné podložit fakty)
 - vybrat podstatné (neutápět se v nedůležitých detailech)
 - dbát na systematičnost, přehlednost - např.: téma zpracovat chronologicky (př.: portrét osobnosti), nebo tematicky (př.: mayský panteon, mayské náboženské obřady...)
- a) zařadit zvolené téma do širších historických souvislostí (př. nastínění doby, v níž daná osobnost žila/se odehrával vybraný konflikt...) – max. 20 % textu
- b) vlastní téma: průběžné srovnávání dvou pohledů (odbor./beletr.) doplněné vlastními postřehy (př.: „ten si myslí to, ten ono, já tudíž předpokládám, že..., přičemž se opírám o...“)
- c) možné pokusit se polemizovat s publikovanými informacemi, pokusit se je vyvrátit, poukázat na rozpory, pokusit se je objasnit (ALE: vše mít podloženo objektivně zjištěnými fakty, tzn. nesklouznout do polohy „pohádkáře“)
- d) závěrečná kapitola vlastní práce („statí“): věnována vazbám zvoleného tématu na současnost/ČR/region – 1 strana

Přílohová část (poznámkový aparát)

- přílohová část není podmínkou
- ilustrační materiál, např. grafy, fotografie, obrázky, tabulky, dotazníky apod.
- každá příloha má své číslo, na které se autor odvolává v textu

Závěr

- v závěru práce autor zhodnotí své bádání, zdůvodní své výsledky, porovná svá očekávání s konečnými výsledky („k čemu jsem dospěl/a, podařilo se mi dosáhnout stanoveného cíle? „potvrdil/a jsem si....“ „překvapilo mě, že...“)
- návrh praktického využití práce (př.: „použiju na VŠ jako východisko své bakalářské práce, dám na server XYZ, práce může sloužit jako učební pomůcka, doporučuji, aby v mé práci pokračovali další a zpracovali téma XYZ...“)
- posouzení náročnosti zpracování (potíže? v čem? jak řešeny?)
- přínos pro autora („co mi práce dala/vzala – př. zklamání z..., podnět k dalšímu studiu <čeho konkrétně>...“)
- vlastní názor na problematiku

Literatura

- seznam použité literatury (dle platné normy – viz disk S, případně různé publikace k tomu určené) : abecední řazení podle příjmení autora
- internetové odkazy (přesná adresa, ne pouze adresa prohlížeče): abecední řazení

Formální úprava

- psát jednostranně na papír formátu A4
- šířka okrajů (vpravo, vlevo, nahoře, dole): 2,5 cm (vlevo je možné zvolit okraj větší z důvodu svázání)
- velikost písma (více viz Titulní strana): 12
- typ písma: Times New Roman, Arial pro nadpisy
- barva písma: černá
- řádkování: 1,5
- odsazení prvního řádku v odstavci: 1,25 cm
- zarovnání: do bloku
- dělení slov: automatické
- tučné písmo nepodtrhávat

Citace

- pokud použijeme text z jiných zdrojů (literárních i internetových), je nutné uvést autora
- citovaný text píšeme kurzívou v uvozovkách, za nimi uvedeme odkaz na zdroj, který napíšeme na konci stránky pod čáru
- pod čáru uvádíme pouze autora, stranu, z které jsme čerpali, a rok, kdy bylo dílo vydáno
- celý název díla s příslušnými informacemi uvádíme do literatury v závěrečné části práce
- pod čáru je možné uvést i doplňující informace

vzor:

„Své životy trávíme tak, že věnujeme pozornost jenom těm věcem, které nejsou v rozporu s naším přesvědčením...“ 1

→ zpět na obsah

Učební osnovy předmětu

Maturitní příprava z programování

Charakteristika předmětu

Prvotním cílem je pochopit pojem algoritmus a ovládat algoritmizaci úloh a následně ovládat základní principy programování a rozumět jednotlivým pojmům a vlastnostem programovacího jazyka. Naučit se používat základní programové konstrukce pro správný a přehledný zápis programu a používat základní datové typy v jazyku Python. Umět využívat programové konstrukce nutné pro tvorbu rozsáhlejších aplikací.

K dalším důležitým cílům předmětu patří získání kompetencí pro samostatnou práci v e-learningovém prostředí a využití teoretických poznatků při programování konkrétních hardwarových prostředků. Předmět je tříhodinový, výuka probíhá v multimediální učebně.

→ zpět na obsah

KONKRETIZOVANÝ VÝSTUP ŽÁK:	KONKRETIZOVANÉ UČIVO	HODNOCENÍ, REALIZACE
<p>Dokáže demonstrovat zápis algoritmů dle zadaného úkolu, použití vývojových diagramů.</p> <p>S využitím jazyka Python je schopen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • řešit problém skládáním příkazů do posloupnosti, • aplikovat pravidla konstrukce jazyka na sestavení posloupnosti příkazů, • identifikovat ze zadání úlohy, které údaje musí být zapamatované, resp. se mění (a tedy vyžadují použití proměnných), • řešit problémy, ve kterých si třeba zapamatovat a později použít zapamatované hodnoty ve výrazech, • zobecnit řešení tak, aby fungovalo nejen s konstantami, • rozpoznávat opakující se vzory, • rozpoznávat, jaká část algoritmu se má vykonat před, během i po skončení cyklu, • řešit problémy, v nichž je třeba výsledek získat akumulací dílčích výsledků v rámci cyklu, • řešit problémy, které vyžadují neznámý počet opakování, 	<p>Algoritmizace</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozdíl mezi postupem a algoritmem - vlastnosti algoritmu - zápis algoritmu vývojovým diagramem <p>Jazyk Python</p> <ul style="list-style-type: none"> - příkaz, parametry příkazu, posloupnost příkazů - proměnná, název proměnné, hodnota proměnné, operace s proměnnou - opakování, počet opakování, podmínka provádění cyklu, tělo cyklu - prostředky jazyka na získání vstupu, zpracování vstupu a zobrazení výstupu - větvení, podmínka - chyba v posloupnosti příkazů (špatný příkaz, chybějící příkaz, vyměněn příkaz nebo příkaz navíc) - chyba ve výrazech s proměnnými - chyba v algoritmech s cykly a s větvením - chyba při realizaci (logická chyba) - chyba v zápisu (syntaktická chyba) 	<p>Realizace výuky probíhá formou přednášek a samostatných činností v odborných učebnách, kde se probírané učivo s využitím příslušného technického vybavení ihned implementuje do praxe. Zpětnovazební hodnocení probíhá formou hodnocení samostatného postupu v e-learningovém prostředí, hodnocení samostatných prací a formou písemných testů k probírané problematice.</p>

→ zpět na obsah

KONKRETIZOVANÝ VÝSTUP ŽÁK:	KONKRETIZOVANÉ UČIVO	HODNOCENÍ, REALIZACE
<ul style="list-style-type: none"> • řešit problémy, ve kterých se kombinují cykly a větvení, • stanovit hranice a podmínky provádění cyklů, • rozpoznávat situace, kdy je třeba získat vstup, • identifikovat vlastnosti vstupní informace (omezení, rozsah, formát), • rozpoznávat situace, kdy je třeba zobrazit výstup, realizovat akci, • zapisovat algoritmus, který reaguje na vstup, • vytvářet hypotézu, jak neznámý algoritmus zpracovává zadaný vstup, pokud jsou dány páry vstup – výstup/akce, • rozpoznávat situace a podmínky, kdy je třeba použít větvení, • rozpoznávat, jaká část algoritmu se má vykonat před, v rámci a po skončení větvení, • řešit problémy, které vyžadují větvení se složenými podmínkami (s logickými spojkami), • řešit problémy, ve kterých se kombinují cykly a větvení, • identifikovat vstupní informace ze zadání úlohy, • popisovat očekávané výstupy, výsledky, akce • identifikovat problém, který se bude řešit, 	<p>Práce v e-learningovém prostředí</p> <ul style="list-style-type: none"> - opakování poznatků o programování v jazyce Python e-learningovou formou - orientace v prostředí codecademy.com - absolvování příslušného kurzu v daném prostředí <p>Práce se sadou micro:bit</p> <ul style="list-style-type: none"> - zapojení jednotlivých prvků sady - práce ve vývojovém prostředí Open Roberta Lab - tvorba samostatného projektu 	

→ zpět na obsah

KONKRETIZOVANÝ VÝSTUP ŽÁK:	KONKRETIZOVANÉ UČIVO	HODNOCENÍ, REALIZACE
<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznávat, kdy program pracuje nesprávně, • hledat chybu ve vlastním, nesprávně pracujícím programu a opravit ji, • zjišťovat, pro jaké vstupy, ve kterých případech, situacích program špatně pracuje, • uvádět kontra příklad, kdy něco neplatí, nefunguje, • posuzovat a ověřovat správnost řešení (svého i cizího), • rozlišovat chybu při realizaci od chyby v zápisu. <p>V rámci e-learningového prostředí dokáže:</p> <ul style="list-style-type: none"> • porozumět e-learningovému prostředí a práci v něm, • časově rozvrhnout dlouhodobější činnost, • reagovat na chyby ve vlastním postupu a samostatně provádět nápravu. <p>Při práci s hardwarovými prostředky dokáže:</p> <ul style="list-style-type: none"> • samostatně vyhledat potřebné informace, • nastavit komunikační rozhraní mezi konkrétním hardwarovým prvkem a programátorským prostředím, • vytvářet a ladit programy pro daný hardware. 		

→ zpět na obsah