

Cieľové požiadavky na vedomosti a zručnosti pri maturitnej skúške

skupiny odborov 39 Špeciálne technické odbory

Všeobecné - cieľové požiadavky na maturitnú skúšku pre všetky študijné odbory skupiny 39 Špeciálne technické odbory

(vychádzajúc z profilu absolventa, odborných kompetencií, cieľových požiadaviek na MS a vzdelávacích výkonových štandardov)

a) Požadované vedomosti

Žiak má:

- popísať tendencie vývoja, vedy, techniky a ekonomiky v širších spoločenských súvislostiach a vzťahoch, dôležité pre štúdium a riešenie technických problémov,
- vysvetliť a správne používať odbornú terminológiu v danom odbore,
- definovať základné ekonomické pojmy a princípy fungovania obchodných vzťahov v trhovej ekonomike,
- definovať organizáciu a riadenie výroby a služieb pri uplatňovaní zásad finančného plánovania a ekonomiky práce,
- poznať metodiku a postupy účtovania v sústave podvojného účtovníctva, analyzovať finančnú situáciu podniku z podkladov účtovníctva,
- popísať základné právne formy, legislatívne normy podnikania a právne predpisy v doprave, stavebníctve, elektrotechnike, strojníctve, normy STN a ISO,
- aplikovať základné ustanovenia obchodného, živnostenského, občianskeho a pracovného práva,
- definovať elektrotechnické zákony, elektrické a elektronické obvody, elektrotechnické a elektronické súčiastky a funkčné celky, ich aplikáciu v oblasti dopravných prostriedkov, strojových, mechanizačných a iných zariadení, vrátane znalosti základných elektrotechnických meracích prístrojov a meracích metód,
- charakterizovať materiály, ich vlastnosti, triedenie a využitie v elektrotechnike, strojárstve, stavebníctve, odevníctve, obuvníctve, spôsoby výberu a voľby vhodných materiálov na konštruovanie častí i celkov zariadení,
- definovať princíp a funkciu jednotlivých meradiel, postupy vyhodnotenia základných technologických a mechanických skúšok, fyzikálne javy, zákony a teórie, chápať ich podstatu, príčinné vzťahy a súvislosti medzi nimi,
- spracovať ekonomické, technické a hospodárske podklady s využitím výpočtovej techniky,
- charakterizovať základné technologické postupy ručného a strojného spracovania, strojného obrábania, tvárnenia, tepelného spracovania, odlievania, spájania,
- definovať základné technologické postupy výroby kovových a nekovových materiálov,
- charakterizovať spôsoby a zariadenia pre premenu polotovaru na výrobok, stroje nástroje a pomôcky, ktorými sa táto premena uskutočňuje,
- definovať konštrukciu strojov a zariadení vo výrobe a ich funkciu,
- aplikovať zásady technického kreslenia vo výkresovej dokumentácii v súlade s STN,
- vysvetliť princípy činností zariadení a technológie v počítačových sieťach,
- definovať základné pojmy počítačových sietí,
- vybrať vhodnú konfiguráciu a služby počítačovej siete,
- aplikovať pokročilé textové a databázové nástroje pre spracovanie dokumentov a programy pre tvorbu prezentácie,
- navrhnúť vhodný systém zabezpečenia dát pred zneužitím a ochrany dát pred zničením, pravidlá právnej ochrany softvéru,
- aplikovať najpoužívanejších aplikačných programov používaných v študijnom zameraní,
- vybrať vhodné pripojenie k internetu a spôsoby využívania služieb internetu,
- vysvetliť princípy vytvárania webových stránok s využitím multimediálnych prvkov,

- byť schopný posúdiť sociálne a enviromentálne dôsledky aplikácie využitia elektrotechniky a ďalších odvetví,
- aplikovať základné vedomosti zo všeobecnej, anorganickej, organickej, analytickej a fyzikálnej chémie,
- aplikovať chemickú symboliku a názvoslovie,
- vykonávať chemické výpočty,
- popísať základné chemické výrobné procesy a zariadenia,
- popísať princípy základných analytických metód a ich možnosti využitia,
- popísať odbornú technológiu výroby materiálov podľa odborného zamerania,
- uplatniť základy rovinného a priestorového zobrazovania a kresliarskych techník, zásady zobrazovania stavebných konštrukcií v súlade s platnými normami,
- definovať základné stavebné konštrukcie z hľadiska ich funkcií, technológie zhotovenia a postupov výstavby, základy statiky stavebných konštrukcií pri riešení jednoduchých oceľobetónových alebo drevených, či oceľových konštrukcií,
- charakterizovať vývoj architektúry a charakteristické znaky slohov,
- poznať pravidlá pre oceňovanie stavebných a montážnych prác a tvorby rozpočtov,
- definovať požiadavky na balenie, skladovanie a ošetrovanie tovaru z hľadiska zasielateľskej činnosti,
- poznať úlohu a postavenie dopravy v logistických reťazcoch,
- definovať základnú konštrukciu a princípy činnosti mechanizačných prostriedkov v pôdohospodárstve a cestných motorových vozidiel,
- charakterizovať pracovné operácie technologických a opravárenských činností,
- definovať princípy technológie výroby najdôležitejších plodín s použitím príslušnej mechanizácie, chovu hospodárskych zvierat, princípy činnosti príslušných strojov a zariadení, lesníckych činností a princíp činnosti príslušných mechanizmov,
- aplikovať odevnícke a obuvnícke názvoslovie v technologických postupoch, technológiu zhotovenie jednoduchých a zložitejších výrobkov,
- ovládať metodiku zhotovenia strihových konštrukcií, modelárskych šablón, modelovania strihov s použitím grafického systému v odevníctve a obuvníctve,
- uplatniť spôsoby a metódy získavania, spracovania a prezentovania odborných informácií,
- vyjadriť matematické, fyzikálne, chemické a ekologické zákony dôležité pri riešení problémov praxe,
- rozlíšiť chyby dreva a vlastnosti materiálov používaných v odbore, poznať základné metódy a technologické postupy opracovania dreva a iných pomocných materiálov, základné technológie spracovania a opracovania dreva a aplikovať ich na výrobu nábytku a ostatných výrobkov z dreva,
- definovať princípy merania, kontroly a hodnotenia materiálov, polotovarov a hotových výrobkov vo výrobnom procese,
- definovať základné pojmy z oblasti tovaroznaectva, logistiky,
- popísať členenie jednotlivých konštrukčných častí zariadení podľa príslušného zamerania, vrátane podmienok ich bezpečného prevádzkovania a základov údržby a opráv,
- definovať prírodné, antropogénne, pracovné zložky životného prostredia,
- popísať základnú krajinno-ekologickú dokumentáciu, a legislatívu životného prostredia,
- definovať základné priemyselné technológie, poľnohospodársku výrobu, druhy dopravy, služby, ktoré znečisťujú životné prostredie a možnosti eliminácie znečistenia,
- definovať princípy a metódy odpadového hospodárstva, máloodpadové a bezodpadové technológie, spôsoby šetrenia surovín, vody a energie,
- charakterizovať základy anatómie a fyziológie človeka a vplyv škodlivín na neho,
- monitorovať životného prostredia, poznať princípy technológie ochrany,
- popísať zásady bezpečnosti a hygieny práce, protipožiarnej ochrany a ochrany životného prostredia.

b) Požadované zručnosti

Žiak vie:

- aplikovať získané teoretické vedomosti v praktickej činnosti,
- využívať efektívne informačno-komunikačné technológie pri práci vo svojom odbore,
- aplikovať vybrané matematické, fyzikálne a chemické postupy pri riešení technických problémov a riešení úloh v hospodárskej praxi,
- komunikovať v cudzom jazyku, získať v ňom informácií z rôznych zdrojov a je schopný ho používať ako prostriedok pre potreby svojho povolania aj v medzinárodnej spolupráci,
- písať desaťprstovou hmatovou metódou, ovládať techniky spracovania textu a dodržiavať normalizovanú úpravu písomnosti,
- vecne, štylisticky, gramaticky a formálne správne vyhotovovať hospodárske písomnosti,
- komplexne vykonávať administratívne práce podniku,
- narábať s informáciami používanými v hospodárskom procese a sprostredkovať ich pre riadenie prostredníctvom výpočtovej techniky,
- zabezpečovať sociálno-ekonomické informácie pre potreby riadenia (zbierať, triediť, spracúvať, hodnotiť a využívať) pri riešení konkrétnych situácií,
- pracovať so základnými právnymi normami s aplikáciou na konkrétne situácie reálnej praxe,
- aplikovať metódy prieskumu trhu a možnosti podnikania podľa príslušného odborného zamerania,
- účtovať v sústave podvojného účtovníctva v prostredí aplikačných softvérov na spracovanie účtovnej dokumentácie,
- vykonávať meranie a kontrolu technologického charakteru na úrovni výrobného procesu, vypracovať protokol z nameraných hodnôt a vyhodnotiť ich podľa príslušného odboru a spracovať prostriedkami výpočtovej techniky,
- pracovať s odbornou technickou literatúrou, časopismi a využívať nové poznatky vedy a techniky v oblasti výroby podľa príslušného odborného zamerania,
- vyhľadávať základné druhy materiálov v príslušných tabuľkách a katalógoch a určovať z nich základné vlastnosti,
- vyhľadávať podľa technologického pracovného postupu základné druhy nástrojov,
- určovať najvhodnejšie zariadenie pre príslušnú výrobu,
- nakresliť základné druhy súčiastok, častí strojov, názorne sa vyjadrovať,
- ovládať základné spôsoby ručného a strojného spracovania materiálov,
- vyhľadať, príp. zhotoviť potrebnú dokumentáciu k výrobným postupom,
- zapojovať jednoduché elektrické obvody, uviesť ich do prevádzky a vyhodnotiť ich funkciu a vlastnosti, kresliť a čítať elektrotechnické schémy,
- používať a obsluhovať základné meracie prístroje a elektrické zariadenia aktívne používať základné pojmy chemickej symboliky a názvoslovia,
- vyriešiť základné výpočty podľa odborného zamerania,
- aplikovať odbornú terminológiu a využívať STN,
- zobrazovať rovinné a priestorové útvary a používať kresliace techniky,
- ovládať základné laboratórne a prístrojové metódy práce,
- viesť samostatne pracovnú dokumentáciu, využívať výpočtovú techniku pri spracovaní informácií, podľa príslušného odborného zamerania,
- aktívne používať odbornú terminológiu,
- vyrobiť jednoduchý odevný výrobok, druh obuvi,
- riešiť základné statické úlohy v stavebníctve a navrhnuť jednoduché prvky,
- orientovať sa v architektonických slohoch a zatriedňovať stavby do období,
- čítať a zhotoviť výkresy podľa odborného zamerania v zmysle platných noriem, kresliť pomocou grafického softvéru na osobnom počítači,
- riešiť technické problémy a pri získaní a spracovaní nameraných hodnôt použiť výpočtovú techniku,
- vypracovať jednoduchú kalkuláciu a rozpočet aj pomocou softvéru prostriedkami výpočtovej techniky,
- vyhotovovať agendu zasielateľskej činnosti podľa jednotlivých odborov dopravy v nadväznosti na

agendu poisťovníctva a colného konania,

- zisťovať najvhodnejšie prepravné spojenia a prepravné podmienky pre jednotlivé druhy tovarov v zasielateľstve,
- používať tarify pre výpočet prepravného v jednotlivých druhoch dopravy,
- využiť moderné verzie SW programov pri písaní textu, kreslení grafov funkčných závislostí a poznať programy pre hromadné spracovanie údajov,
- zhotoviť strihovú a modelársku šablónu na konkrétny výrobok ručne aj s použitím grafického systému, zvoliť vhodný materiál na konkrétny výrobok,
- ovládať určovanie drevín podľa makroskopických a mikroskopických znakov aj rozoznávajú ostatných materiálov používaných pri výrobe nábytku a stavebno- stolárskych výrobkov,
- kontrolovať kvalitu materiálov, polotovarov a hotových výrobkov,
- ovládať ručné opracovanie dreva a ostatných pomocných materiálov,
- orientovať sa v základných zákonitostiach neživej prírody,
- používať cudzí jazyk k získaniu informácií z rôznych zdrojov a je schopný ho používať ako prostriedok pre potreby svojho povolania aj v medzinárodnej spolupráci,
- aplikovať logistické postupy v jednotlivých oblastiach hospodárskeho života,
- uplatniť a použiť diagnostické metódy, metódy opráv a údržby strojov a zariadení, ovládať meracie prístroje a novodobú testovaciu techniku,
- vykonať samostatný rozbor a riešenie jednoduchých problémov podľa jednotlivých odborných zameraní z praxe,
- prevádzkovať, navrhovať, konštruovať, skúšať a obsluhovať elektrické stroje, prístroje a zariadenia,
- porovnať komponenty alebo počítačové zostavy podľa ich parametrov,
- vybrať, pripojiť, nainštalovať periférne zariadenie vhodných parametrov,
- pripojiť počítač k sieti Internet,
- nakonfigurovať počítač v rámci počítačovej siete, účinne chrániť počítač pred nežiaducou infiltráciou,
- pracovať s didaktickým softvérom v odbornom vzdelávaní,
- aplikovať textové, kalkulačné a grafické programy používané v študijnom odbore pri riešení jednoduchých úloh podľa jednotlivých odborných zameraní z praxe,
- komunikovať prostredníctvom elektronickej pošty, ovládať zasielanie a prijatie príloh,
- vytvárať a digitalizovať obraz, zvuk, video a animácie s využitím v odborných predmetoch,
- programovať úlohy z technických odborov so zameraním na životné prostredie,
- vykonávať kvalitatívne a kvantitatívne rozbor, zisťovať škodliviny v ovzduší a pôde, kontrolu pitnej a odpadovej vody,
- vypracovať zobrazenie stavu krajinskej štruktúry,
- vytvárať ekologické hodnotenie krajiny jednotlivých jej zložiek a prvkov,
- analýzu a posudzovanie projektov zameraných na riešenie ekologických problémov,
- dodržiavať zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a hygienu práce.

c) Požadované osobnostné predpoklady, vlastnosti a schopnosti

Žiak sa vyznačuje:

- dôslednosťou a zodpovednosťou pri riešení pracovných povinností,
- samostatnosťou pri práci, samostatným riešením bežných úloh,
- manuálnou zručnosťou v činnostiach konkrétneho odboru,
- kreatívnym myslením,
- schopnosťou integrácie a adaptability
- organizačnými a komunikatívnymi vlastnosťami,
- prispôsobivosťou v nových pracovných podmienkach,
- vhodným sociálnym správaním a prejavmi,
- sebadisciplínou a mobilitou,
- potrebnou dávkou sebadôvery a pozitívnym prístupom k povinnostiam.

Spoločné - cieľové požiadavky na maturitné skúšky pre všetky študijné odbory skupiny 39 Špeciálne technické odbory

Žiak má

- vysvetliť základné pojmy pracovného práva – práca, povolanie, zamestnanie, pracovné miesto, fyzická a právnická osoba,
- charakterizovať základné povinnosti zamestnávateľa a zamestnanca po vzniku pracovného pomeru,
- vypracovať osobnú prípravu na prijímací pohovor v slovenskom a cudzom jazyku,
- porovnať profesijnú ponuku na slovenskom i európskom trhu práce a pružne na ňu reagovať ďalším vzdelávaním,
- popísať základné pravidlá riadenia vlastných financií,
- vysvetliť podstatu efektívneho využívania finančných informácií a finančných služieb,
- stanoviť si reálne finančné ciele a plán na ich dosiahnutie,
- popísať riziká spojené s riadením vlastných financií,
- popísať základné pojmové znaky podnikania,
- vysvetliť hlavné princípy právnej úpravy podnikania v SR,
- vysvetliť pojmy živnosť, živnostenské oprávnenie, neoprávnené podnikanie,
- navrhnúť jednoduchý podnikateľský zámer – obchodný a finančný plán malého podniku.
- charakterizovať spotrebiteľa a predávajúceho,
- popísať postup pri vybavovaní reklamácie,
- vymenovať, ktoré štátne orgány a organizácie sa venujú ochrane spotrebiteľa,
- popísať práva a povinnosti spotrebiteľa a vymedziť čo zahŕňa ochrana spotrebiteľa.

Špecifické - cieľové požiadavky na maturitné skúšky pre študijné odbory skupiny 39 Špeciálne technické odbory

Pre študijný odbor: 3917 M technické a informatické služby

Pre študijný odbor v pomaturitnom kvalifikačnom štúdiu: 3917 M technické a informatické služby

1. teoretickej časti odbornej zložky maturitnej skúšky

Žiak má:

- definovať ekonomické pojmy, zákonitosti a ovládať ich súvislosti,
- charakterizovať princípy trhovej ekonomiky,
- riešiť parciálne ekonomické úlohy,
- analyzovať, porozumieť im a komentovať základné ekonomické dokumenty charakterizujúce činnosť podniku,
- sa orientovať v právnych formách podnikania a charakterizovať a porovnávať ich základné črty, posúdiť vhodné formy podnikania,
- vypočítať mzdy, sociálne a zdravotné poistenie za zamestnancov i živnostníka,
- vyhotovovať daňové doklady a daňové priznania,
- na príkladoch vysvetliť a vzájomne porovnať druhy zodpovednosti za škody zo strany zamestnanca a zamestnávateľa,
- charakterizovať podstatu a princípy finančného hospodárenia a oboznámiť sa s vykonávaním rozboru finančného hospodárenia,
- aktívne využívať výpočtovú techniku v organizačnej, riadiacej práci,
- dopĺňať si a rozvíjať odborné vzdelanie s ohľadom na zmeny v ekonomickej praxi, adaptovať sa vzhľadom na meniace sa požiadavky trhu práce,
- organizovať prácu, riadiť menší kolektív pracovníkov a koordinovať prácu v tíme,
- účtovať, resp. ovládať základy jednoduchého a podvojného účtovníctva a evidencie,
- definovať zásady podnikateľských plánov, manažmentu, marketingu v podnikoch,
- sa odborne a adekvátne vyjadrovať prostredníctvom moderných komunikačných prostriedkov a technického štýlu, podporovať štandardné riešenia pracovnej situácie, technických a sociálnych

vzťahov.

v oblasti strojárstva ďalej má:

- definovať základnú odbornú terminológiu a normy STN z oblasti strojárstva,
- aplikovať technické zobrazovanie strojových súčiastok a konštrukčných celkov v strojárstve v súlade s platnými normami,
- zobrazovať jednoduché strojové súčiastky v súlade so STN,
- vysvetliť činnosť mechanizmov, používaných v strojárstve, konštruovať jednoduché montážne celky,
- riešiť technické výpočty s použitím odbornej technickej literatúry a noriem pre návrh strojových súčiastok,
- používať technickú dokumentáciu, technické normy, predpisy a technické požiadavky súvisiace so strojárskou výrobou,
- popísať základné druhy materiálov a polotovarov používaných v strojárstve, ich postup výroby a označovanie,
- navrhovať technologické podmienky, stroje, nástroje a prípravky pre základné druhy výroby strojových súčiastok,
- definovať základné princípy riadenia výroby, tokov surovín, materiálov a energií,
- určiť vplyv prevádzky stroja a zariadení na životné prostredie.

v oblasti elektrotechniky ďalej má:

- definovať základnú odbornú terminológiu a normy STN z oblasti elektrotechniky,
- používať spôsoby zobrazovania základných strojových a elektrotechnických súčiastok, elektrických a elektronických zariadení a spôsoby zobrazovania elektrických schém zariadení,
- zhotovovať technické výkresy a dokumentáciu pre potreby odborného vyjadrenia a pre priestorové zobrazovanie rôznych súčastí, systémov, schém, obvodov, energetických zariadení a pod.,
- zhodnotiť základné a nové materiály, ich vlastnostiach a použitie,
- charakterizovať základné pasívne a aktívne súčiastky, ich vlastnosti, parametre a meranie, formulovať základné zákony a riešenia elektrotechnických a elektronických obvodov, ich funkcie a prevádzku elektrických strojov a prístrojov, zariadení a systémov, vrátane znalosti základných elektrotechnických meracích prístrojov a meracích metód,
- zostaviť návrh plošných spojov pomocou počítačového programu a technológiu ich výroby,
- definovať pojmy a princípy automatizačnej, telekomunikačnej a silnoprúdovej techniky,
- uplatniť prácu s odbornou literatúrou, článkami, najnovšími informáciami a katalógmi.

v oblasti chémie ďalej má:

- vysvetliť základné pojmy a zákony z všeobecnej, anorganickej, organickej, analytickej a fyzikálnej chémie,
- aplikovať chemickú symboliku a názvoslovie,
- vykonať základné chemické výpočty, materiálové bilancie,
- popísať princípy základných analytických metód a ich možnosti využitia,
- popísať základné chemické výrobné procesy a zariadenia,
- používať špecializovaný chemický softvér na kreslenie chemických štruktúr, aparátúr a jednoduchých technologických schém.

v oblasti stavebníctva ďalej má:

- orientovať sa v základnej odbornej terminológii a symbolike v používanej v odbore, zásadách technickej normalizácie a štandardizácie v stavebníctve,
- charakterizovať technickú dokumentáciu, jej druhy, náležitosti a spôsoby zhotovenia,

- charakterizovať základné konštrukcie v odbore z hľadiska ich častí, funkcií, technológie zhotovenia a postupov výstavby,
- vysvetliť statickú funkciu jednotlivých stavebných prvkov a konštrukcií v odbore,
- vysvetliť prehľad architektúry a jej význam pre stavebnú činnosť, význam ochrany pamiatok pri stavebnej činnosti,
- charakterizovať druhy technických materiálov z hľadiska ich fyzikálnych a mechanických vlastností, použitia a technológie ich spracovania alebo spôsobu ich zabudovania/montáže v rozsahu odboru,
- vysvetliť podstatu výroby, spájania alebo montáže, dopravy, údržby, rekonštrukcie a opravy základných konštrukcií v odbore,
- charakterizovať vzťahy medzi účastníkmi investičného procesu a zákonitosti organizácie a riadenia stavebnej výroby v rozsahu odboru,
- orientovať sa v predpisoch o príprave a realizácii stavieb a kolaudačnom konaní,
- poznať zásady bezpečnosti, ochrany zdravia pri práci, hygieny práce, ochrany pred požiarom a ochrany životného prostredia, vrátane recyklácie stavebného odpadu.

v oblasti mechanizácie a dopravy v poľnohospodárstve ďalej má:

- mať základný prehľad o mechanizmoch, ústrojenstvách, strojových celkoch a súčiastkach používaných v poľnohospodárstve,
- vedieť o poľnohospodárskych produktoch, spracovaní pôdy, ako aj poznať základnú konštrukciu a princípy činnosti mechanizačných prostriedkov v pôdohospodárstve,
- rozumieť stavbe, zloženiu a funkcii organizmov, rastlín a zvierat,
- poznať podstatu a princípy ochrany a prevencie chorôb rastlín a zvierat v príslušnom odbore a prakticky ich uplatňovať,
- uplatniť poznatky o zásadách pestovania rastlín, lesov a chovu zvierat,
- charakterizovať metódy na zisťovanie stavu prostredia pre rastliny a zvieratá a metódy na určovanie kvality.

v oblasti zasielateľstvo ďalej má:

- definovať základné pojmy z oblasti prepravy, zasielateľstva, tovaroznalectva, dopravy a logistiky,
- charakterizovať právne normy v oblasti prepravy a zasielateľstva,
- popísať vplyvy jednotlivých druhov tovaru na výber obalu, dopravy a dopravného prostriedku,
- popísať prepravný proces v jednotlivých druhoch dopravy,
- určiť cenu za prepravu,
- popísať logistické činnosti a technológie,
- vysvetliť problematiku skladovania.

oblasti odevníctva ďalej má:

- aplikovať technické a konštrukčné zobrazovanie celkov v odevníctve v súlade s platnými normami,
- charakterizovať technologické postupy jednoduchých a zložitejších odevných výrobkov,
- posúdiť kvalitu odevného materiálu, určiť vhodný výber a použitie pre konkrétny odev.

v oblasti obuvníctva ďalej má:

- definovať základné pojmy z oblasti obuvníctva,
- charakterizovať materiály a suroviny obuvníckej výroby,
- rozlišovať spracovateľské a užívateľské vlastnosti materiálov,
- vysvetliť význam kontroly materiálu a výrobkov,
- popísať základné pracovné metódy navrhovania a konštruovania obuvi,
- popísať spôsoby konštrukčného riešenia základných vzorov obuvi,

- charakterizovať technologické postupy a techniky pri výrobe obuvi,
- vysvetliť význam dodržiavania technologických predpisov a pracovnej disciplíny,
- popísať zásady zhotovovania a používania výrobnej dokumentácie.

v oblasti spracúvania dreva ďalej má:

- definovať odbornú terminológiu, názvoslovie a symboliku pri spracovaní dreva,
- popísať stavbu a zloženie dreva a jeho fyzikálne a mechanické vlastnosti,
- popísať chyby dreva a vlastnosti materiálov používaných v odbore,
- definovať základné metódy a technologické postupy opracovania dreva a iných pomocných materiálov a aplikovať ich na výrobu nábytku a ostatných výrobkov z dreva,
- charakterizovať princípy hodnotenia materiálov, polotovarov a hotových výrobkov vo výrobnom procese,
- riešiť konštrukcie jednoduchých nábytkárskych a stavebno-stolárskych výrobkov.

2. praktickej časti odbornej zložky maturitnej skúšky

Žiak vie:

- používať výpočtovú techniku, osobný počítač, vrátane periférnych zariadení,
- vytvárať s pomocou osobného počítača ekonomické databázy účtovné doklady,
- pracovať v prostredí ekonomických softvérov,
- aplikovať základné ekonomické pojmy, vzťahy a zákonitosti a princípy racionalizácie technologických procesov na zvýšenie efektívnosti a hospodárnosti využívania materiálov, palív, pohonných hmôt a energií,
- riešiť vedenie účtovníctva malého podniku, robiť ekonomické analýzy jeho činnosti a na požadovanej úrovni viesť hospodársko-prevádzkovú agendu,
- písať desaťprstovou hmatovou metódou, racionálne ovládať klávesnicu a uplatniť kultivovaný písomný prejav z hľadiska vhodnej odbornej štylizácie, logickej, vecnej a gramatickej správnosti a vyhovujúcej formálnej úpravy,
- sa správne orientovať v právnych normách, prevádzkových predpisoch a pomôckach,
- navrhovať technologické postupy, vyhotovovať a viesť prevádzkové doklady,
- urobiť kalkuláciu ceny výkonov,
- sa správne orientovať v právnych normách,
- využívať informačné technológie pri riešení praktických úloh,
- dodržiavať zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci, hygieny práce, ochrany pred požiarom a ochrany životného prostredia.

v oblasti strojárstva ďalej vie:

- zvoliť vhodné náradie, nástroje, prípravky a pracovné pomôcky,
- ovládať základné operácie pri ručnom a strojovom spracovaní kovov,
- navrhovať postupy výroby súčiastok strojov, mechanizmov a zariadení,
- načrtnúť jednoduché strojové súčiastky a jednoduché montážne zostavy podľa zásad technického kreslenia,
- zostrojiť a čítať technické výkresy, schémy, pracovné návody, katalógy a technickú dokumentáciu, normy a odbornú literatúru,
- vytvárať technickú dokumentáciu s využitím CAD - CAM systémov,
- manipulovať s meradlami a meracími prístrojmi pre bežnú kontrolu súčiastok a meranie základných technických veličín,
- zhodnotiť výsledky uskutočnených skúšok a meraní a spracovávať ich formou protokolu,
- používať softvér na ovládanie NC strojov,
- obsluhovať, nastavovať a vykonávať jednoduchú údržbu strojov, mechanizmov a zariadení.

v oblasti elektrotechniky ďalej vie:

- ovládať základy ručného obrábania materiálov,
- uskutočniť meranie základných elektrických veličín pre aktívne a pasívne prvky,
- zostaviť základné elektrické a elektronické obvody,
- čítať technickú, konštrukčnú a technologickú dokumentáciu z katalógov,
- prevádzať základy elektroinštalácie,
- prevádzkovať koncové spojovacie a prenosové zariadenia.

v oblasti chémie ďalej vie:

- vykonávať základné aj zložitejšie operácie v chemickom laboratóriu,
- uskutočňovať reakcie anorganických a organických látok,
- vykonať chemické a biochemické rozbor,
- použiť vhodné pomôcky a prístroje,
- štatisticky vyhodnotiť merania,
- spracovať záznam (protokol).

v oblasti stavebníctva ďalej vie:

- čítať technickú dokumentáciu jednoduchých výrobkov a konštrukcií, schémy, pracovné návody a vie ich používať v pracovných činnostiach v rozsahu odboru,
- vypracovať zjednodušenú projektovú dokumentáciu stavby,
- riešiť základné statické výpočty a navrhovať a posudzovať jednoduché prvky a konštrukcie v odbore,
- navrhnuť vhodné spôsoby zabudovania a montáže materiálov, výrobkov/konštrukcií, ich skladovania, manipulácie a dopravy,
- orientovať sa v základných smeroch a prvkoch architektúry,
- zohľadniť konštrukčné, technologické, statické, architektonické, ekonomické a ekologické hľadiská pri návrhu a realizácii objektov a ich vplyv na životné prostredie,
- vyhotoviť rozpočtovú dokumentáciu stavby,
- zabezpečiť predprojektovú a projektovú prípravu stavby rešpektovaním stavebného zákona,
- obsluhovať základné typy geodetických prístrojov pre vytyčovanie stavieb.

v oblasti mechanizácie a dopravy v poľnohospodárstve ďalej vie:

- ovládať základnú konštrukciu a princípy činnosti mechanizačných prostriedkov v poľnohospodárstve a cestných motorových vozidiel,
- rozumieť fyzikálnym a mechanickým princípom činnosti strojov a zariadení uplatňovaných v odbore,
- vysvetliť princípy činnosti strojov a zariadení, prístrojov a podmienok ich prevádzkyschopnosti,
- organizovať prácu, vydávať úlohy a kontrolovať ich plnenie.

v oblasti zasielateľstva absolvent vie:

- zostaviť zmluvy v oblasti prepravy a zasielateľstva,
- vyhotoviť základnú dokumentáciu v tlačenej aj v elektronickej podobe
- vypočítať ceny za služby v jednotlivých druhoch dopravy,
- stanoviť technológiu prepravy,
- pracovať s príslušnými právnymi normami, vyhláškami a pomôckami.

v oblasti odevníctva ďalej vie:

- používať stroje a zariadenia v textilnej a odevnej výrobe, chápať činnosti ich mechanizmov a súčastí, poznať ich odolnosť a ochranu proti korózii,
- zhotoviť odevný výrobok podľa návrhu,
- zvoliť vhodný materiál na konkrétny výrobok.

v oblasti obuvníctva ďalej vie:

- používať základné stroje a zariadenia v šijacej a montážnej dielni,
- zhotoviť výrobok podľa zadania,
- dodržiavať technologické postupy, normy kvality výrobku,
- hodnotiť kvalitu materiálu,
- zhotoviť podľa vlastného návrhu modelárske šablóny klasickou metódou a grafickým softwarom.

v oblasti spracúvanie dreva ďalej vie:

- vykonávať základné operácie pri ručnom a strojovom opracovaní dreva a drevných materiálov,
- vybrať si vhodné náradie, nástroje a pracovné pomôcky,
- voliť optimálne pracovné podmienky a dodržiavať technologickú disciplínu,
- kresliť súčiastky a predmety v technickom zobrazovaní a v deskriptívnom zobrazovaní,
- čítať, kresliť a kótovať podľa zásad normalizácie v technickom kreslení.

1. teoretickej časti odbornej zložky maturitnej skúšky

Žiak má:

- vysvetliť základné pojmy grafickej komunikácie technických odborov,
- zhotovovať technické výkresy a dokumentáciu príslušného technického odboru pre potreby odborného vyjadrenia a pre priestorové zobrazovanie rôznych súčastí, systémov, schém, obvodov, energetických zariadení, a pod.,
- využívať aplikačné programy na spracovanie textu, databáz, grafiky a technickej dokumentácie v technických odboroch, má základy programovania vo vyššom programovacom jazyku,
- definovať funkciu jednotlivých súčastí počítača, konfigurovať a inštalovať jednotlivé súčasti počítača,
- definovať základné ekonomické pojmy a vzťahy organizácie a riadenia výroby.

v oblasti strojárstva ďalej má:

- definovať základnú odbornú terminológiu a normy STN z oblasti strojárstva,
- aplikovať technické zobrazovanie strojových súčiastok a konštrukčných celkov v strojárstve v súlade s platnými normami,
- ovládať základné operácie pri ručnom a strojovom spracovaní kovov,
- navrhovať postupy výroby súčiastok strojov, mechanizmov a zariadení,
- načrtnúť jednoduché strojové súčiastky a jednoduché montážne zostavy podľa zásad technického kreslenia,
- zostrojiť a čítať technické výkresy, schémy, pracovné návody, katalógy a technickú dokumentáciu, normy a odbornú literatúru,
- manipulovať s meradlami a meracími prístrojmi pre bežnú kontrolu súčiastok a meranie základných technických veličín,
- zhodnotiť výsledky uskutočnených skúšok a meraní a spracovávať ich formou protokolu,
- obsluhovať, nastavovať a vykonávať jednoduchú údržbu strojov, mechanizmov a zariadení.

v oblasti elektrotechniky ďalej má:

- definovať základnú odbornú terminológiu a normy STN z oblasti elektrotechniky,
- popísať základné pojmy a vzťahy pre jednosmerné a striedavé obvody, jednofázové a trojfázové,
- riešiť obvody jednosmerného a striedavého prúdu,
- analyzovať základné pasívne a aktívne prvky a ich využitie v elektrických a elektronických obvodov,
- popísať základné typy meracích prístrojov a ich využitie pre meracie metódy,
- načrtnúť využitie silnoprúdovej elektrotechniky v praxi.

v oblasti stavebníctva ďalej má:

- orientovať sa v základnej odbornej terminológii a symbolike v používanej v odbore, zásadách technickej normalizácie a štandardizácie v stavebníctve,
- charakterizovať technickú dokumentáciu, jej druhy, náležitosti a spôsoby zhotovenia,
- charakterizovať základné konštrukcie v odbore z hľadiska ich častí, funkcií, technológie zhotovenia a postupov výstavby,
- vysvetliť statickú funkciu jednotlivých stavebných prvkov a konštrukcií v odbore,
- vysvetliť prehľad architektúry a jej význam pre stavebnú činnosť, význam ochrany pamiatok pri stavebnej činnosti,

- charakterizovať druhy technických materiálov z hľadiska ich fyzikálnych a mechanických vlastností, použitia a technológie ich spracovania alebo spôsobu ich zabudovania/montáže v rozsahu odboru,
- charakterizovať zákonitosti organizácie a riadenia stavebnej výroby v rozsahu odboru,
- poznať zásady bezpečnosti, ochrany zdravia pri práci, hygieny práce, ochrany pred požiarom a ochrany životného prostredia, vrátane recyklácie stavebného odpadu.

v oblasti chémie ďalej má:

- vysvetliť základné pojmy a zákony z anorganickej, organickej, fyzikálnej, analytickej chémie a biochémie,
- vysvetliť fyzikálno-chemickú podstatu a princípy základných chemických operácií a procesov,
- vysvetliť základné princípy technologických procesov a zariadení,
- popísať vlastnosti a zloženie materiálov, surovín a chemikálií,
- používať špecializovaný chemický softvér na kreslenie chemických štruktúr, aparátúr a jednoduchých technologických schém,
- vyhľadávať, spracovať a interpretovať chemické informácie,
- vysvetliť základné pojmy a zákony základných biologických vedných odborov a vedieť ich aplikovať,
- aplikovať zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, tvorbe a ochrane životného prostredia.

v oblasti informatiky ďalej má:

- určiť správnu aplikáciu pre spracovanie rôznych typov dát,
- rozoznať bežné typológie počítačových sietí,
- charakterizovať spôsoby pripojenia do internetu a spôsoby využívania služieb internetu a popísať spôsoby zabezpečenia počítača v sieti,
- dodržiavať právnu ochranu programov, licencie a softvérovú hygienu,
- efektívne využívať informačno-komunikačné technológie pri svojom vzdelávaní, tvorivých aktivitách, projektovom vyučovaní, vyjadrovaní svojich myšlienok a postojov a riešení problémov reálneho života.

v oblasti ekonomiky ďalej má:

- definovať základné ekonomické pojmy, zákonitosti a ovládať ich súvislosti,
- charakterizovať princípy trhovej ekonomiky,
- prehľad o základných makroekonomických cieľoch a nástrojoch,
- sa orientovať v právnych normách podnikania, činnosti podniku, marketingu a manažmentu, finančných trhoch a daňovej sústave,
- definovať podstatu a princípy finančného hospodárenia podniku,
- základné informácie o svetovom hospodárstve a medzinárodných integračných procesoch.

2. praktickej časti odbornej zložky maturitnej skúšky

Žiak vie:

- čítať a zhotovovať technické výkresy, schémy, pracovné návody, katalógy a technickú dokumentáciu,
- sa správne orientovať v technických normách a odbornej literatúre,
- riešiť jednoduché technické problémy s využitím výpočtovej techniky,
- riešiť úlohy programovania vo vyššom programovacom jazyku,
- dodržiavať zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a hygieny práce.

v oblasti strojárstvo ďalej vie:

- vykonávať základné operácie pri ručnom a strojovom spracovaní kovov,
- navrhovať postupy výroby súčiastok strojov, mechanizmov a zariadení,

- načrtnúť jednoduché strojové súčiastky a jednoduché montážne zostavy podľa zásad technického kreslenia,
- vytvárať technickú dokumentáciu s využitím CAD - CAM systémov,
- manipulovať s meradlami a meracími prístrojmi pre bežnú kontrolu súčiastok a meranie základných technických veličín,
- zhodnotiť výsledky uskutočnených skúšok a meraní a spracovávať ich formou výpočtovej techniky,
- obsluhovať, nastavovať a vykonávať jednoduchú údržbu strojov, mechanizmov a zariadení,
- vytvoriť zapojenia elektrických a logických obvodov.

v oblasti elektrotechniky ďalej vie:

- merať základné elektrické veličiny pre aktívne a pasívne prvky,
- zostaviť základné elektrické a elektronické obvody,
- ovládať základy ručného obrábania materiálov.

v oblasti stavebníctva ďalej vie:

- čítať technickú dokumentáciu jednoduchých výrobkov a konštrukcií, schémy,
- vypracovať zjednodušenú projektovú dokumentáciu stavby,
- riešiť základné statické výpočty a navrhovať a posudzovať jednoduché prvky a konštrukcie v odbore,
- orientovať sa v základných smeroch a prvkoch architektúry,
- zohľadniť konštrukčné, technologické, statické, architektonické, ekonomické a ekologické hľadiská pri návrhu a realizácii objektov a ich vplyv na životné prostredie,
- zabezpečiť predprojektovú a projektovú prípravu stavby rešpektovaním stavebného zákona.

v oblasti chémie ďalej vie:

- vykonávať základné operácie v chemickom laboratóriu,
- uskutočňovať reakcie anorganických a organických látok,
- vykonať chemické a biochemické rozbor,
- použiť vhodné pomôcky a prístroje,
- štatisticky vyhodnotiť merania,
- spracovať záznam (protokol).

v oblasti informatiky ďalej vie:

- vytvoriť a spracovať grafickú predlohu,
- vytvoriť a spracovať grafickú prezentáciu,
- komunikovať, vyhľadávať, získať a zdieľať informácie na internete,
- vytvoriť webovú stránku s využitím multimediálnych prvkov v platnom štandarde,
- navrhnuť a vytvoriť jednoduchú počítačovú sieť.

v oblasti ekonomiky absolvent vie:

- vymenovať a popísať základné makroekonomické ciele a nástroje,
- vymenovať a popísať právne normy podnikania, činnosti podniku a faktory podnikateľskej činnosti, marketingu a manažmentu,
- zaúčtovať účtovné operácie, ktoré sa v podniku vyskytnú počas bežného účtovného obdobia, od založenia spoločnosti po jej ukončenie,
- založiť firmu a aplikovať prácu manažmentu podniku od vydania akcií, zvolania valného zhromaždenia cez výrobu, predaj a marketing.

Pre študijný odbor: 3916 životné prostredie

Pre študijný odbor v pomaturitnom kvalifikačnom štúdiu: 3916 životné prostredie

1. teoretickej časti odbornej zložky maturitnej skúšky

Žiak má:

- charakterizovať hlavné zložky životného prostredia a ich vzťahy,
- definovať podmienky pre správny vývoj ekosystémov a človeka,
- charakterizovať druhy zdrojov kontaminácie a charakterizovať zariadenie a možnosti na elimináciu znečistenia životného prostredia,
- vysvetliť fyzikálno-chemické a biologické metódy pre odber a analýzu vzoriek,
- vypočítať základné chemické a ekonomické výpočty pri hodnotení vybraných ukazovateľov,
- poznať príklady ekologických problémov a metodiky na ich riešenie,
- využívať právne normy v životnom prostredí.

2. praktickej časti odbornej zložky maturitnej skúšky

Žiak vie:

- ovládať základné operácie v chemickom laboratóriu a pri práci s mikroskopom,
- použiť vhodné prístroje, pracovné pomôcky a materiály,
- dodržiavať zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia,
- navrhovať postupy pri tvorbe projektov a realizácii výstav,
- aplikovať programy pre spracovanie textu, tabuliek, prezentácií vo všetkých oblastiach,
- vyhotoviť základnú technickú dokumentáciu v elektronickej podobe,
- vyhotoviť ekonomickú a administratívnu dokumentáciu,
- navrhnuť ekologické plány, modely a mapy stretov záujmov.

Pre študijný odbor: 3965 M bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

Pre študijný odbor v pomaturitnom kvalifikačnom štúdiu: 3965 M bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

1. teoretickej časti odbornej zložky maturitnej skúšky

Žiak má:

- definovať základnú odbornú terminológiu v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci,
- používať celospoločenské platné predpisy BOZP, predpisy a normy typické pre jednotlivé priemyselné odvetvia, ovládať systémy protiúrazovej prevencie,
- charakterizovať vlastností kovových a nekovových materiálov,
- čítať technické výkresy, schémy, pracovné návody, katalógy a technickú dokumentáciu,
- vymenovať a charakterizovať základné druhy surovín, materiálov a polotovarov používaných v širokej škále výroby,
- popísať základné priemyselné technológie,
- charakterizovať ochranné zariadenia a prostriedky, ich používanie,
- ovládať predpisy protipožiarnej a civilnej ochrany,
- popísať skladbu ľudského tela, poruchy zdravia a platné predpisy v starostlivosti o zdravie, psychologické a etické aspekty práce s ľuďmi,
- vyhľadať informácie o pracovnom prostredí a poznať správanie sa ľudského organizmu pri práci,
- získať poznatky o životnom prostredí a jeho ochrane,
- definovať základné pojmy z ekonomiky a organizácie práce.

2. praktickej časti odbornej zložky maturitnej skúšky

Žiak vie:

- aplikovať zásady BOZP a PO na pracovisku a predkladať návrhy na elimináciu rizík,
- vysvetliť a zdôvodniť voľbu zásad bezpečnosti práce, hygieny a ochrany životného prostredia, kontrolovať tieto zásady,
- vypracovať a vyhotoviť potrebnú dokumentáciu,
- zhodnotiť riziká v oblasti spracovania a výroby materiálov z hľadiska BOZP,
- vykonávať školenia a cvičenia v oblasti PO a CO, zhodnotiť príslušné riziká,
- určiť potrebné ochranné zariadenia a prostriedky,
- sa podieľať na vytvorení optimálneho pracovného prostredia, pracovnej atmosféry,
- poskytnúť predlekársku prvú pomoc,
- navrhovať spôsoby a metódy zmierňovania zaťažovania životného prostredia,
- uskutočňovať jednoduché ekonomické výpočty a následne racionalizovať pracovné procesy.

1. teoretickej časti odbornej zložky maturitnej skúšky

Žiak má:

- definovať základnú odbornú terminológiu v oblasti polytechniky,
- charakterizovať mechanické vlastnosti materiálov a vedieť realizovať výpočty pre základné druhy namáhania, vysvetliť technologické vlastnosti materiálov,
- identifikovať strojové súčiastky a poznať činnosť mechanizmov,
- riešiť technické výpočty s použitím odbornej technickej literatúry a noriem pre návrh strojových súčiastok,
- vymenovať a charakterizovať základné druhy surovín, materiálov a polotovarov používaných v širokej škále výroby,
- vysvetliť základné technologické postupy výroby materiálov, tvárnenia, zlievania, tepelného a chemicko-tepelného spracovania, povrchových úprav rôznych materiálov,
- vysvetliť vplyv vonkajších faktorov na povrch materiálov,
- navrhnúť spôsoby spracovania a likvidácie odpadov s rešpektovaním legislatívnych predpisov,
- vysvetliť konvenčné a nekonvenčné zdroje energie, možnosti ich využitia v praxi s následným znížením energetickej náročnosti výroby,
- vysvetliť princípy regulačnej a riadiacej techniky a automatických systémov riadenia,
- vysvetliť vplyv prevádzky strojov a zariadení na životné prostredie,
- vykonať bežnú kontrolu súčiastok a meranie základných technických veličín použitím meradiel a meracích prístrojov a vyhodnotiť výsledky uskutočnených skúšok a meraní,
- definovať základné ekonomické zákonitosti a zásady podnikania, postupy vedenia jednotlivých dokladov o materiálových a finančných prostriedkoch v podniku a uplatňovať ich pri nákupe surovín, materiálov v technologických postupoch a pri predaji produktov,
- vysvetliť základné princípy riadenia výroby, logistiky, tokov surovín, materiálov a energií.

2. praktickej časti odbornej zložky maturitnej skúšky

Žiak vie:

- zostrojiť a čítať technické výkresy, schémy, pracovné návody, katalógy a technickú dokumentáciu, normy a odbornú literatúru,
- navrhovať postupy výroby súčiastok strojov, mechanizmov a zariadení,
- vykonávať základné spôsoby ručného a strojného spracovania materiálov,
- vykonať analýzu zloženia vstupných surovín,
- manipulovať s meradlami a meracími prístrojmi pre bežnú kontrolu súčiastok a meranie základných technických veličín,
- obsluhovať konvenčné stroje a riadiť ich prácu podľa technickej dokumentácie,
- orientovať sa v technickej dokumentácii, normách, predpisoch, technických požiadavkách súvisiacich s výrobou, montážou a opravou agregátov,
- vykonávať technologické postupy a obsluhu technologických zariadení,
- vykonávať ošetrovanie a údržbu agregátov, strojných zariadení a výrobných liniek,
- zvoliť si najefektívnejší pracovný postup pri vykonávaní pracovných operácií,
- hospodárne postupovať pri manipulácii so surovinami a materiálmi, hospodárne využívať energiu, agregáty a príslušné strojné zariadenia,
- dodržiavať normy a parametre kvality procesov výroby,
- využívať informačné technológie pri riešení praktických úloh,
- dodržiavať zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a hygiene práce.