

1 Technická dokumentace

Počet vyučovacích hodin za týden			Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	
2	2	2	6
Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Technická dokumentace
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	<p>Obecné cíle: Předmět Technická dokumentace je základním odborným předmětem, který rozvíjí a prohlubuje dovednosti správně číst technické výkresy, kreslit, používat náčrtý. Vychází z mezinárodní technické normalizace a přes normalizaci v technické dokumentaci se pokračuje v strojnickém kreslení - zobrazování na strojnických výkresech, kótování, předepisování přesnosti rozměrů, tvarů a polohy. Souhrnným učivem je čtení a kreslení základních strojních součástí. Cílem je získat představu o významu technické dokumentace jako mezinárodním dorozumivacím prostředku techniků, rozvíjet prostorovou představivost, logické a tvůrčí myšlení. Získat vědomosti, dovednosti ve čtení, používání a kreslení výkresů a schémat.</p> <p>Charakteristika učiva: Obsah učiva je zaměřena na zvládnutí teoretických předpokladů technické dokumentace podle platných norem. V prvním ročníku si žáci osvojují znalosti z normalizace technické dokumentace, osvojují si měřítko, psaní technickým písmem, znají druhy čar a umí je používat. Dále se seznámí se základními geometrickými konstrukcemi. Ve druhém ročníku získávají znalosti z technického zobrazování předmětů, těles a součástí, osvojují si kreslení sdružených průmětů v pravouhlém promítání. Ve třetím ročníku si žáci osvojují zásady a způsoby kótování jednoduchých strojních součástí, kreslení závitů, poznávají kreslení součástí s použitím řezů a průřezů, kreslení šroubů a matic, čtení výrobních výkresů, kreslení náčrtů, jednoduchých sestav a schémat kapalinových mechanismů.</p> <p>Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí: Výuka je směřována k tomu, aby žáci: -pečlivě a systematicky prováděli zadanou činnost; -postupovali samostatně při řešení úkolů; -měli vhodnou míru sebevědomí a sebekritiky</p> <p>Pojetí výuky: Při výuce je kladen důraz na používání odpovídajících modelů geometrických těles, názorných pomůcek, technické literatury a dalších možnosti názorné výuky. Vyučující opravuje práci žáků a dbá na přesnost, čistotu provedení, popis výkresu a schémat a rozvržení obrazu na ploše.</p> <p>Hodnocení výsledků žáků: Ověřování znalosti provádět formou písemného zkoušení, hodnocením zhotovených výkresů, náčrtů a schémat. Důraz je kladen na přesnost, úplnost a čistotu provedených zadání. Hodnocení je prováděno v souladu s Klasifikačním řádem školy.</p> <p>Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí: Komunikativní kompetence - naučí žáka zpracovávat věcně správně odborné technické podklady, číst výkresy, schémata, vyjadřovat se srozumitelně a souvisle v technických výrazech, prezentovat a obhajovat své stanovisko a názory na konkrétní technický problém, vyslechnout názory druhých a vhodně na ně reagovat. Personální kompetence - přispěje k tomu, že žák je schopen efektivně využívat pomůcky a prostředky k realizaci výkresové dokumentace, dokáže pracovat v kolektivu a využívat ke svému učení znalosti a zkušenosti jiných lidí, kriticky hodnotit</p>

Název předmětu	Technická dokumentace
	<p>výsledky své práce. Přispívají k aplikaci dovednosti získaných v mezipředmětových vztazích a aplikaci základních matematických postupů.</p> <p>Sociální kompetence - naučí žáka pracovat samostatně i v týmu, přijímat a plnit zadané úkoly. Přispějí k osvojení návyků vedoucích k racionálnímu řešení problémů při výkonu povolání.</p> <p>Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat:</p> <p>Občan v demokratické společnosti: přínos technické dokumentace spočívá ve volbě metod práce (práce ve skupinách, diskuse, problémové učení)</p> <p>Člověk a životní prostředí: vliv používaných energetických zdrojů pro pohon strojního zařízení a použitých mazacích prostředků na ekologii</p> <p>Člověk a svět práce: využití technické dokumentace jako dorozumivacího prostředků pro další vzdělávání v různých oborech lidské činnosti</p> <p>Informační a komunikační technologie: využití internetu pro vyhledávání norem a uplatnění poznatků při kreslení výkresů a náčrtů</p>
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> • Základy strojírenství
Mezipředmětové vztahy	<ul style="list-style-type: none"> • Matematika • Informační a komunikační technologie • Strojírenská technologie • Stroje a zařízení • Technologie • Odborný výcvik
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	<p>Komunikativní kompetence: Komunikativní kompetence - naučí žáka zpracovávat věcně správně odborné technické podklady, číst výkresy, schémata, vyjadřovat se srozumitelně a souvisle v technických výrazech, prezentovat a obhajovat své stanovisko a názory na konkrétní technický problém, vyslechnout názory druhých a vhodně na ně reagovat.</p> <p>Personální a sociální kompetence: Personální kompetence - přispěje k tomu, že žák je schopen efektivně využívat pomůcky a prostředky k realizaci výkresové dokumentace, dokáže pracovat v kolektivu a využívat ke svému učení znalosti a zkušenosti jiných lidí, kriticky hodnotit výsledky své práce. Přispívají k aplikaci dovednosti získaných v mezipředmětových vztazích a aplikaci základních matematických postupů.</p> <p>Sociální kompetence - naučí žáka pracovat samostatně i v týmu, přijímat a plnit zadané úkoly. Přispějí k osvojení návyků vedoucích k racionálnímu řešení problémů při výkonu povolání.</p> <p>Pracovat s technickou dokumentací: Žáci jsou vedeni k tomu, aby: – četli jednoduché strojírenské výkresy a technologickou dokumentaci; – využívali servisní dokumentaci výrobků; – orientovali se v technických normách a předpisech.</p>

Technická dokumentace	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Personální a sociální kompetence • Pracovat s technickou dokumentací • Komunikativní kompetence 	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
kreslí náčrty jednoduchých součástí	<p>PÍSMO, ČÁRY, NORMALIZACE:</p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • použije správné měřítko • píše technickým písmem • pojmenuje druhy výkresů, formáty • používá odbornou literaturu 	<p>PÍSMO, ČÁRY, NORMALIZACE:</p> <ul style="list-style-type: none"> * písmo * čáry * normalizace * druhy výkresů, formáty výkresů * normy
kreslí náčrty jednoduchých součástí	<p>ZOBRAZOVÁNÍ - ZÁKLADNÍ GEOMETRICKÉ KONSTRUKCE:</p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kreslí základní geometrické konstrukce • kreslí základní geometrická tělesa • sestrojí a popíše mnohoúhelník • sestrojí a popíše kružnici, elipsu, ovál • kreslí řezy, průřezy • kreslí přerušování obrazců 	<p>ZOBRAZOVÁNÍ - ZÁKLADNÍ GEOMETRICKÉ KONSTRUKCE:</p> <ul style="list-style-type: none"> * bod, přímka, úsečka * trojúhelníky * čtyřúhelníky * mnohoúhelníky * kruh, kružnice * elipsa, ovál * zobrazování základních geometrických konstrukcí * zobrazování základních geometrických těles * řez a průřez * zjednodušení v zobrazování
kreslí náčrty jednoduchých součástí	<p>KÓTOVÁNÍ:</p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pojmenuje druhy a způsoby kótování • správně píše kóty • aplikuje zásady a způsoby kótování 	<p>KÓTOVÁNÍ:</p> <ul style="list-style-type: none"> * druhy kótování * způsoby kótování * psaní kót * kótování délkových rozměrů, úhlů * kótování průměrů, poloměrů
kreslí náčrty jednoduchých součástí	<p>KRESLENÍ STROJNÍCH SOUČÁSTÍ:</p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kreslí náčrty jednoduchých součástí • kreslí jednoduché strojní součásti • seznámí se se strojnickými tabulkami • kreslí jednoduché sestavy 	<p>KRESLENÍ STROJNÍCH SOUČÁSTÍ:</p> <ul style="list-style-type: none"> * orientace ve strojnických tabulkách * kreslení náčrtů jednoduchých součástí * kreslení jednoduchých strojních součástí * kreslení a kótování jednoduchých strojních součástí * kreslení jednoduchých sestav
čte technické podklady výrobků nebo pracovních operací a orientuje se v nich	<p>ROZBOR A ČTENÍ VÝROBNÍCH VÝKRESŮ, KRESLENÍ SCHÉMAT:</p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vyhledává informace ve strojnických tabulkách • kreslí jednoduchá schémata • aplikuje zásady a způsoby kótování 	<p>ROZBOR A ČTENÍ VÝROBNÍCH VÝKRESŮ, KRESLENÍ SCHÉMAT:</p> <ul style="list-style-type: none"> * základní orientace ve výkresech * schémata kapalinových a pneumatických soustav
kreslí náčrty jednoduchých součástí		
vyhledává informace ve strojnických tabulkách		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		

Technická dokumentace	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Občan v demokratické společnosti		
Občan v demokratické společnosti: přínos technické dokumentace spočívá ve volbě metod práce (práce ve skupinách, diskuse, problémové učení).		
Člověk a životní prostředí		
Člověk a životní prostředí: vliv používaných energetických zdrojů pro pohon strojního zařízení a použitých mazacích prostředků na ekologii.		
Člověk a svět práce		
Člověk a svět práce: využití technické dokumentace jako dorozumivacího prostředků pro další vzdělávání v různých oborech lidské činnosti.		
Informační a komunikační technologie		
Informační a komunikační technologie: využití internetu pro vyhledávání norem a uplatnění poznatků při kreslení výkresů a náčrtů.		

Technická dokumentace	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Pracovat s technickou dokumentací 	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
kreslí náčrty jednoduchých součástí	PÍSMO, ČÁRY, NORMALIZACE: Žák: <ul style="list-style-type: none"> • použije správné měřítko • píše technickým písmem • pojmenuje druhy výkresů, formáty • používá odbornou literaturu 	PÍSMO, ČÁRY, NORMALIZACE: * písmo * čáry * normalizace * druhy výkresů, formáty výkresů * normy
čte technické podklady výrobků nebo pracovních operací a orientuje se v nich	ZOBRAZOVÁNÍ - ZÁKLADNÍ GEOMETRICKÉ KONSTRUKCE: Žák: <ul style="list-style-type: none"> • kreslí základní geometrické konstrukce • kreslí základní geometrická tělesa • sestrojí a popíše mnohoúhelník • sestrojí a popíše kružnici, elipsu, ovál • kreslí řezy, průřezy • kreslí přerušování obrazců 	ZOBRAZOVÁNÍ - ZÁKLADNÍ GEOMETRICKÉ KONSTRUKCE: * bod, přímka, úsečka * trojúhelníky * čtyřúhelníky * mnohoúhelníky * kruh, kružnice * elipsa, ovál * zobrazování základních geometrických konstrukcí * zobrazování základních geometrických těles * řez a průřez * zjednodušení v zobrazování
čte technické podklady výrobků nebo pracovních operací a orientuje se v nich	KÓTOVÁNÍ: Žák: <ul style="list-style-type: none"> • pojmenuje druhy a způsoby kótování • správně píše kóty • aplikuje zásady a způsoby kótování 	KÓTOVÁNÍ: * druhy kótování * způsoby kótování * psaní kót * kótování délkových rozměrů, úhlů * kótování průměrů, poloměrů
kreslí náčrty jednoduchých součástí		
vyhledává informace ve strojnických tabulkách		
čte technické podklady výrobků nebo pracovních operací a orientuje se v nich	KRESLENÍ STROJNÍCH SOUČÁSTÍ: Žák:	KRESLENÍ STROJNÍCH SOUČÁSTÍ: * orientace ve strojnických tabulkách

Technická dokumentace	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
kreslí náčrty jednoduchých součástí	<ul style="list-style-type: none"> • kreslí náčrty jednoduchých součástí • kreslí jednoduché strojní součásti • seznámí se se strojnickými tabulkami • kreslí jednoduché sestavy 	<ul style="list-style-type: none"> * kreslení náčrtů jednoduchých součástí * kreslení jednoduchých strojních součástí * kreslení a kótování jednoduchých strojních součástí * kreslení jednoduchých sestav
vyhledává informace ve strojnických tabulkách		
čte technické podklady výrobků nebo pracovních operací a orientuje se v nich	ROZBOR A ČTENÍ VÝROBNÍCH VÝKRESŮ, KRESLENÍ SCHÉMAT: Žák: <ul style="list-style-type: none"> • vyhledává informace ve strojnických tabulkách • kreslí jednoduchá schémata • aplikuje zásady a způsoby kótování 	ROZBOR A ČTENÍ VÝROBNÍCH VÝKRESŮ, KRESLENÍ SCHÉMAT: <ul style="list-style-type: none"> * základní orientace ve výkresech * schémata kapalinových a pneumatických soustav
kreslí náčrty jednoduchých součástí		
vyhledává informace ve strojnických tabulkách		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Občan v demokratické společnosti: přínos technické dokumentace spočívá ve volbě metod práce (práce ve skupinách, diskuse, problémové učení).		
Člověk a životní prostředí		
Člověk a životní prostředí: vliv používaných energetických zdrojů pro pohon strojního zařízení a použitých mazacích prostředků na ekologii.		
Člověk a svět práce		
Člověk a svět práce: využití technické dokumentace jako dorozumivacího prostředků pro další vzdělávání v různých oborech lidské činnosti.		
Informační a komunikační technologie		
Informační a komunikační technologie: využití internetu pro vyhledávání norem a uplatnění poznatků při kreslení výkresů a náčrtů.		

Technická dokumentace	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Pracovat s technickou dokumentací 	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
kreslí náčrty jednoduchých součástí	PÍSMO, ČÁRY, NORMALIZACE: Žák: <ul style="list-style-type: none"> • použije správné měřítko • píše technickým písmem • pojmenuje druhy výkresů, formáty • používá odbornou literaturu 	PÍSMO, ČÁRY, NORMALIZACE: <ul style="list-style-type: none"> * písmo * čáry * normalizace * druhy výkresů, formáty výkresů * normy
čte technické podklady výrobků nebo pracovních operací a orientuje se v nich	ZOBRAZOVÁNÍ - ZÁKLADNÍ GEOMETRICKÉ KONSTRUKCE: Žák: <ul style="list-style-type: none"> • kreslí základní geometrické konstrukce • kreslí základní geometrická tělesa • sestrojí a popíše mnohoúhelník • sestrojí a popíše kružnici, elipsu, ovál • kreslí řezy, průřezy 	ZOBRAZOVÁNÍ - ZÁKLADNÍ GEOMETRICKÉ KONSTRUKCE: <ul style="list-style-type: none"> * bod, přímka, úsečka * trojúhelníky * čtyřúhelníky * mnohoúhelníky * kruh, kružnice * elipsa, ovál
kreslí náčrty jednoduchých součástí		

Technická dokumentace	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
	<ul style="list-style-type: none"> • kreslí přerušování obrazců 	<ul style="list-style-type: none"> * zobrazování základních geometrických konstrukcí * zobrazování základních geometrických těles * řez a průřez * zjednodušení v zobrazování
čte technické podklady výrobků nebo pracovních operací a orientuje se v nich	KÓTOVÁNÍ: Žák:	KÓTOVÁNÍ: * druhy kótování
kreslí náčrty jednoduchých součástí	<ul style="list-style-type: none"> • pojmenuje druhy a způsoby kótování 	* způsoby kótování
vyhledává informace ve strojnických tabulkách	<ul style="list-style-type: none"> • správně píše kóty • aplikuje zásady a způsoby kótování 	* psaní kót * kótování délkových rozměrů, úhlů * kótování průměrů, poloměrů
čte technické podklady výrobků nebo pracovních operací a orientuje se v nich	KRESLENÍ STROJNÍCH SOUČÁSTÍ: Žák:	KRESLENÍ STROJNÍCH SOUČÁSTÍ: * orientace ve strojnických tabulkách
kreslí náčrty jednoduchých součástí	<ul style="list-style-type: none"> • kreslí náčrty jednoduchých součástí 	* kreslení náčrtů jednoduchých součástí
vyhledává informace ve strojnických tabulkách	<ul style="list-style-type: none"> • kreslí jednoduché strojní součásti • seznámí se se strojnickými tabulkami • kreslí jednoduché sestavy 	* kreslení jednoduchých strojních součástí * kreslení a kótování jednoduchých strojních součástí * kreslení jednoduchých sestav
čte technické podklady výrobků nebo pracovních operací a orientuje se v nich	ROZBOR A ČTENÍ VÝROBNÍCH VÝKRESŮ, KRESLENÍ SCHÉMAT: Žák:	ROZBOR A ČTENÍ VÝROBNÍCH VÝKRESŮ, KRESLENÍ SCHÉMAT: * základní orientace ve výkresech
kreslí náčrty jednoduchých součástí	<ul style="list-style-type: none"> • vyhledává informace ve strojnických tabulkách 	* schémata kapalinových a pneumatických soustav
vyhledává informace ve strojnických tabulkách	<ul style="list-style-type: none"> • kreslí jednoduchá schémata • aplikuje zásady a způsoby kótování 	
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Občan v demokratické společnosti: přínos technické dokumentace spočívá ve volbě metod práce (práce ve skupinách, diskuse, problémové učení).		
Člověk a životní prostředí		
Člověk a životní prostředí: vliv používaných energetických zdrojů pro pohon strojního zařízení a použitých mazacích prostředků na ekologii.		
Člověk a svět práce		
Člověk a svět práce: využití technické dokumentace jako dorozumivacích prostředků pro další vzdělávání v různých oborech lidské činnosti.		
Informační a komunikační technologie		
Informační a komunikační technologie: využití internetu pro vyhledávání norem a uplatnění poznatků při kreslení výkresů a náčrtů.		