

МИНИСТЕРСТВО ЗА ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА
БИРО ЗА РАЗВОЈ НА ОБРАЗОВАНИЕТО

НАСТАВНА ПРОГРАМА

ТЕХНОЛОГИЈА
НА ОБРАБОТКАТА

II ГОДИНА

МАШИНСКА СТРУКА
машински техничар



Скопје, 2006 годин

1.ИДЕНТИФИКАЦИСКИ ПОДАТОЦИ

1.1.Назив на наставниот предмет: ТЕХНОЛОГИЈА НА ОБРАБОТКАТА

1.2. Образовен профил и струка

1.2.1. Образовен профил: машински техничар

1.2.2. Струка: машинска

1.3. Диференцијација на наставниот предмет

1.3.1. Стручно образование: предмет карактеристичен за образовниот профил

1.4. Година на изучување на наставниот предмет

1.4.1. Втора година

1.5. Број на часови на наставниот предмет

1.5.1. Број на часови неделно: 3 часа

1.5.2. Број на часови годишно: 1086 часа

1.6. Статус на наставниот предмет

1.6.1. Задолжителен предмет

2. ЦЕЛИ НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

- Ученикот на крајот на наставниот процес да информира за процесот на леење и неговата примена во индустријата;
- да се запознае со обработката на металите со пластична деформација;
- да се информира за процесот на ковање и видовите на ковање;
- да ги разликува видовите на пресување и истиснување на материјалите;
- да споредува постапките на валање на материјалите во зависност од намената и уредите за валање;
- да се информира за обработката на материјалите со извлекување;
- да се идентификува спојувањето на металите со неразделни врски;
- да ги споредува предностите на мекото и тврдото лемење;
- да го објаснува процесот на гасно заварување;
- да ги оценува предностите и слабостите на гасното и електролачното заварување;
- да се информира со другите постапки на заварување;
- да ја сфати потребата од заштита при работа.

3. ПОТРЕБНИ ПРЕТХОДНИ ЗНАЕЊА

Основните знаења учениците ги имаат стекнато од наставните предмети *технологија на обработката, машински елементи со механика* во текот на првата година на средното стручно образование.

4. ОБРАЗОВЕН ПРОЦЕС

4.1. Структурирање на содржините за учење

Тематски целини	Број на часови	Конкретни цели	Дидактички насоки	Корелација меѓу тематските целини и меѓу предметите
1. ОБРАБОТКА СО ЛЕЕЊЕ	20	<ul style="list-style-type: none">-Ученикот да ја објаснува примената на леењето во индустријата;-да ги споредува различните материјали кои се леат;-да ги познава различните видови печки за леење;-да ги споредува печките за леење според видот на горивото за загревање;-да го објаснува процесот на изработка на модели и јадра за леење;-да ги познава материјалите, алатите и машините за изработка на калапи;-да ги познава средствата за заштита при работа;-да ги споредува различните видови на леење; -да ги препознава можните грешки при леење;-да пишува извештај од реализираната посета на леарница.	<ul style="list-style-type: none">-Објаснува, црта, демонстрира слики, шеми, демонстрира леани предмети, пишува, прашува, мотивира, организира посета на леарница.	Технологија на обработка во I година

<p>2. ОБРАБОТКА СО ПЛАСТИЧНА ДЕФОРМАЦИЈА</p>	<p>22</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Да елаборира со обработките со пластична деформација; -да ги дефинира условите кои треба да ги исполни материјалот за обработка со пластична деформација; -да ги споредува различните видови на обработка со пластична деформација според обликот на температурата на материјалот; -да се информира за обработката со ковање во индустријата; -да ги разликува материјалите кои се обработуваат со ковање; -да го споредува процесот на рачно ковање и ковање во калапи; -да ги споредува различните механички чекани според принципот на работа; -да ги споредува карактеристиките на обработката со пресување и ковање; -да ги разликува различните видови пресувања и преси; -да го објаснува процесот на работа на хидраулични, фрикциони и ексцентар преси; -да го објаснува процесот на обработка со истиснување; -да ја објаснува примената на валањето во индустријата; -да ги развива различните видови на валјаци и направи за валање; -да го споредува валањето на 	<ul style="list-style-type: none"> -Објаснува, црта, пишува, скицира уреди за пластична деформација, демонстрира слики и шеми, мотивира, организира посета на соодветни претпријатија. 	<p>Технологија на обработка од I година</p>
-----------------------------------------------------	-----------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------

		<p>лим, профили, шипки и жици;</p> <p>-да ја објаснува изработката на цевки со валање;</p> <p>-да ги споредува карактеристиките на обработките со извлекувањето на лим и жица;</p> <p>-да се информира за материјалите што се обработуваат со извлекување;</p> <p>-да ги познава карактеристиките на средствата за заштита при работа за различни видови обработки со пластична деформација.</p>		
3. ЛЕМЕЊЕ	8	<p>-Да ги познава средствата за чистење при лемење;</p> <p>-да го познава алатот и приборот за лемење;</p> <p>-да ги познава технолошките карактеристики на средствата за меко и тврдо лемење;</p> <p>-да ги разликува постапките за меко и тврдо лемење.</p>	-Презентира уред за лемење, алат и прибор, демонстрира лемење, дискутира, организира посета во училишна работилница.	
4. ГАСНО ЗАВАРУВАЊЕ	18	<p>-да се запознае со заварувачката опрема за гасно заварување;</p> <p>-да ги разликува гасните смеси за заварување и гасно сечење;</p> <p>-да ги познава уредите за гасно заварување и сечење;</p> <p>-да ги разликува техниките на работа при гасно заварување и сечење;</p> <p>-се информира за автоматизирани уреди за гасно сечење;</p> <p>-да ги познава карактеристиките</p>	-Објаснува, пишува, црта, демонстрира средства за заштита при заварување, мотивира, прашува, дискутира.	

		на заштитните средства при работа со гасно заварување.		
5. ЕЛЕКТРОЛАЧНО ЗАВАРУВАЊЕ	24	<ul style="list-style-type: none"> -Да ги познава условите за остварување на електричниот лак; -да ги разликува електродите според техничката изведба и намената; -да ги познава уредите на електролачното заварување; -да се информира за постапките на заварување во заштитна атмосфера; -да ги познава својствата на гасовите што се користат како заштитна атмосфера; -да ги набројува предностите на заварување во заштитна атмосфера; -да се запознае со МИГ постапката; -да ја применува ТИГ постапката; -да ја познава МАГ постапката за заварување; -да ги познава соодветни заштитни средства при заварување. 	-Објаснува, црта, презентира слики и шеми на уреди за заварување, демонстрира електроди, мотивира, организира посета во соодветни претпријатија и училишни работилници.	
6. ДРУГИ ПОСТАПКИ НА ЗАВАРУВАЊЕ`	8	<ul style="list-style-type: none"> -Да ги препознава постапките на електроотпорното заварување -да ги познава постапките на заварување со електронски сноп: ласери и дифизно заварување; -да се информира со постапката на сечење со плазма и метализација со плазма. 	-Објаснува, црта, презентира слики и шеми, мотивира и организира посети на соодветни фирми.	
7. КОНТРОЛА НА КВАЛИТЕТОТ НА	8	-Да се запознае со важноста на испитувањето на заварените	Објаснува, црта, презентира слики и шеми, мотивира и организира	Физика

ЗАВАРЕНИТЕ СПОЕВИ		споеви; -да се информира за мерките и активностите за обезбедување на квалитетот на заварените врски; -да ја познава контролата и испитувањето во текот на заварувањето; -да ја познава контролата по заварувањето; -да ги разликува: визуелната и димензионалната контрола, како и механичката и контролите со прозачување и прозвучување.	посети на соодветни фирми.	
--------------------------	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------	--

4.2. НАСТАВНИ МЕТОДИ И АКТИВНОСТИ НА УЧЕЊЕ

Според зацртаните цели на наставниот предмет **технологија на обработката** наставникот применува современи наставни методи со кои на ученикот ќе му се даде можност да стане активен учесник во наставата. Овие методи подразбираат примена на наставни форми за работа како што се: работа во групи, во парови, индивидуално користење на современи наставни средства и помагала.

Во текот на наставниот процес наставникот ги презема следните активности: планира, се подготвува за часот, објаснува, демонстрира, дава упатства за скицирање, бележење, опишува, поставува прашања, споредува, ги користи претходно стекнатите знаења на ученикот, ја следи и контролира работата на ученикот, ги оценува постигањата на ученикот и друго.

Во текот на наставата активностите на ученикот се состојат во: слушање, дискутирање, прибележување, користење на сопствените претходно стекнати знаења, набљудувања, бележење, демонстрирање постапки, споредување, изработување домашни задачи, читање дијаграми, скици, шеми, експериментирање и др.

4.3. ОРГАНИЗАЦИЈА И РЕАЛИЗАЦИЈА НА НАСТАВАТА

Воспитно-образовната работа по наставниот предмет *технологија на обработката* се реализира преку стручно-теоретска настава во специјализирана училница, односно кабиент-училница опремена со наставни средства и помагала. Образовните активности се организирани во две полугодија, според неделниот распоред на часови. Бројот на часовите кој е даден за одделните наставни целини во 4.1.од овој документ опфаќа часови за обработка на нови наставни содржини, вежби, повторување, утврдување, посета на училишна работилница и современи сервиси за одржување моторни возила.

4.4. НАСТАВНИ СРЕДСТВА И ПОМАГАЛА

За поефикасно постигање на целите се применуваат разни наставни средства, помагала и материјали. Во зависност од наставната содржина се користат: аудиовизуелни помагала (графоскоп, телевизор, видеопроектор, дијапроектор, компјутерска опрема) шеми, слики, каталози.

За поуспешно совладување на целите на предметот се користи соодветна литература, и тоа: учебници и учебни помагала за технологија на моторните возила, наставни материјали подготвени од страна на наставникот, Интернет и дополнителна литература за наставникот.

5. ОЦЕНУВАЊЕ НА ПОСТИГАЊАТА НА УЧЕНИЦИТЕ

Оценувањето на постигањата на учениците се врши преку следење и вреднување на знаењата и умењата континуирано во текот на целата учебна година, усно, како и писмено, преку тестови на знаења по обработката на секоја наставна целина, индивидуални домашни задачи и извештаи за изведените проектни задачи. Секој ученик во текот на едно полугодие треба да добие најмалку две оценки. Доколку ученикот не ја совлада наставната програма по предметот, се постапува според законската регулатива.

6. КАДРОВСКИ И МАТЕРИЈАЛНИ ПРЕДУСЛОВИ ЗА РЕАЛИЗАЦИЈА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

6.1. ОСНОВНИ КАРАКТЕРИСТИКИ НА НАСТАВНИЦИТЕ

6.2. СТАНДАРД ЗА НАСТАВЕН КАДАР

Наставата по предметот *технологија на обработката* ја реализираат кадри со завршени студии по машинство со здобиено педагошко-психолошка и методска подготвеност и положен стручен испит.

6.3. СТАНДАРД НА ПРОСТОР ЗА НАСТАВНИОТ ПРЕДМЕТ

Наставата по наставниот предмет *технологија на моторни возила* се реализира во специјализирани училници односно кабинет-училница, опремена според Нормативот за простор и опрема за образовниот профил машински техничар.

7. ДАТУМ НА ИЗРАБОТКА И НОСИТЕЛИ НА ИЗРАБОТКАТА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

7.1. ДАТУМ НА ИЗРАБОТКА: април 2000 година

7.2. СОСТАВ НА РАБОТНАТА ГРУПА:

1. Виолета Груевска, самостоен педагошки советник, Педагошки завод на Македонија – Скопје
2. Наташа Алексов, дипл. маш. инж. проф. во ДСУ „Боро Петрушевски“- Скопје
3. Слободан Џартовски, дипл. маш. инж. ЕМУЦ „Никола Тесла“- Скопје
4. Проф. д-р Тодор Давчев, Машински факултет- Скопје

7.3. ДАТУМ НА РЕВИДИРАЊЕ: мај 2006 година

7.4. СОСТАВ НА РАБОТНАТА ГРУПА ЗА РЕВИДИРАЊЕ:

1. Виолета Груевска, советник, Биро за развој на образованието - Скопје
2. Ридван Зеќири, советник, Биро за развој на образованието - Скопје
3. Соња Ѓоѓевска-Ивановиќ, советник во Бирото за развој на образованието
4. Советници од секторот за стручно образование при Бирото за развој на образованието.

8. ПОЧЕТОК НА ПРИМЕНА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

Датум на примена: 1.09.2006 година

9. ОДОБРУВАЊЕ НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

*Наставната програма за **технологија на обработката** ја донесе министерот за образование и наука со решение бр. 07-3851/23 од 29.06.2006 година.*