

KATALOG ZNANJA

1 IME PREDMETA

Merilne metode in naprave (MMN)

2 SPLOŠNI CILJI

Splošni cilji so:

- načrtovanje, izvajanje in reševanje najzahtevnejših strokovnih problemov;
- uporaba informacijsko-komunikacijske tehnologije ter upravljanje z informacijami;
- obvladovanje analitičnega in konceptualnega razmišljanja;
- povezovanje znanj z različnih področij ter uporabe aplikacij in baz podatkov;
- usposobitev za avtonomno strokovno delo, spremljanje stroke, strokovne literature ter stalno izpopolnjevanje;
- spremljanje stalnega razvoja v stroki;
- razvijanje odgovornosti za kakovost opravljenega dela in storitev.

3 PREDMETNO SPECIFIČNE KOMPETENCE

Študent si poleg generičnih pridobi naslednje kompetence:

- zavedanje pomena izvajanja kontrole, meritev, diagnostike in nastavljanja parametrov na MV;
- uporaba postopkov za sistematično iskanje in lokaliziranje ter metodično postavitve diagnoze napak oz. okvar, motenj;
- uporaba merilnih, kontrolnih naprav, orodij in pripomočkov ter namenskih računalniško vodenih merilnih oz. diagnostičnih naprav ter programske opreme;
- obvladovanje postopkov ocenjevanja obsega in vrste poškodb ter presoje stopnje obrabe in uporabnosti posameznih delov;
- nadzorovanje in izvajanje zakonodaje, odredb, tehničnih predpisov ter postopkov homologiranja in certificiranja.

4 OPERATIVNI CILJI

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
Študent:	Študent:
OSNOVE MERITEV	
<ul style="list-style-type: none"> ◦ obvlada osnove pojme o merjenju, kontroliranju, preverjanju; ◦ spozna mednarodni sestav enot SI, standardna števila, ISO tolerančni sistem mer in ujemov, tolerance oblike in lege; ◦ pojasni metode merjenja in merilne sisteme ter njih uporabo; 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ izvaja osnovne meritve električnih in neelektričnih veličin; ◦ analizira dobljene rezultate in jih vrednosti; ◦ dokumentira kontrolne in merilne rezultate s standardno programsko opremo ter njih vrednotenje; ◦ uporablja zakonske predpise o kontroli merilnih pripomočkov in naprav;
<ul style="list-style-type: none"> ◦ pozna principe delovanja merilnih naprav za merjenje neelektričnih veličin ◦ opiše izvedbe merilnikov oz. analizatorjev emisij plinov ter meritve dimljenja in trdih delcev v izpušnih plinih. 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ uporablja merilne naprave za merjenje neelektričnih veličin; ◦ izvaja merjenja in kontrole tehničnih veličin.
MERILNE IN DIAGNOSTIČNE NAPRAVE	
<ul style="list-style-type: none"> ◦ se seznaniti z specifičnimi merilnimi in diagnostičnimi napravami; ◦ obvlada postopke za ocenjevanje obsega in vrste poškodb motornega vozila ter za presojo stopnje uporabnosti posameznih delov; ◦ opiše naprave za merjenje in kontrolo barvnih nanosov, površinske zaščite; 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ uporabi metode in postopke za sistematično iskanje napak oz. motenj na sistemih, napravah, sklopih, komponentah in omrežjih motornih vozil; ◦ izbere strategijo diagnostike, izdelava načrt oz. določa korake iskanja napak, ... ◦ upošteva lastno diagnozo napak na motornih vozilih ◦ izdelava oceno obsega in vrste poškodb MV; ◦ izvaja postopke za presojo stopnje obrabe in uporabnosti posameznih delov rokuje z namenski diagnostičnimi napravami, pripomočki, merilnimi in kontrolnimi orodji; ◦ išče napake oz. motnje na napeljavah MV z uporabo vezalnih načrtov in merilnih naprav;
<ul style="list-style-type: none"> ◦ obvlada tehnološke meritve in kontrole, merilne in kontrolne pripomočke ter naprave 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ uporabi merilne pripomočke in naprave za merjenje in kontrolo dolžin, kotov ◦ izvaja merjenja in kontrole navojev, hrapavosti površin, oblike, lege in teka zobnikov, ◦ izbere merilno metodo in postopke ter izvaja meritve z analognimi in elektronskimi (digitalnimi) merilniki električnih veličin
MERILNE METODE	
<ul style="list-style-type: none"> ◦ pozna osnove okoljskih meritev, merilne postopke ter pripomočke in naprave ◦ obvlada postopke meritev emisij v izpušnih plinih; 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ uporablja zakonske predpise za okoljske meritve ◦ izbere merilno metodo in postopke, izbere merilne pripomočke in naprave ter izvaja meritve ◦ izbere način kontrole, pripomočke in naprave ter izvaja kontrole; ◦ analizira ter vrednotiti rezultate meritev emisij izpušnih plinov;
<ul style="list-style-type: none"> ◦ opiše meritve in postopke na motorjih z notranjim zgorevanjem; 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ izvaja merjenja na motorjih z notranjim zgorevanjem na preizkusni mizi oz. na preizkusni stezi vrtilni

INFORMATIVNI CILJI Študent:	FORMATIVNI CILJI Študent:
	navor, vrtilno hitrost, moč, izkoristek, specifično porabo goriva, funkcijske meritve itn.; <ul style="list-style-type: none"> ° izmeri in izračuna karakteristike motorjev z notranjim zgorevanjem; ° analizira in diagnosticira sisteme upravljanja motorjev z notranjim zgorevanjem;
° razloži metode in postopke za izvajanje kontrole in meritve na podvozju motornih vozil;	° izbere in uporablja merilne in preizkuševalne postopke ter merilne in testne (diagnostične) naprave; <ul style="list-style-type: none"> ° izvaja meritve geometrije motornega vozila;
° razloži metode merjenja in kontrole barvnih nanosov;	° izbere in uporablja merilne in kontrolne postopke ter merilne naprave barvnih nanosov; <ul style="list-style-type: none"> ° izvaja meritve in kontrole barvnih nanosov in površinske zaščite;
° opiše metode in postopke kontrole in meritev na varnostnih, komfortnih in komunikacijskih sistemih.	° izvaja meritve in diagnostiko na varnostnih, komfortnih in komunikacijskih sistemih motornih vozil.

5 OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV IN POSEBNOSTI V IZVEDBI

Število kontaktnih ur: 72 (36 ur predavanj in 36 ur laboratorijskih vaj).

Število ur samostojnega dela: 78 ur; (30 ur študij literature in primerov, 24 ur poročila laboratorijske vaje, 24 ur za pripravo na izpit).