

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ)

13 වන ශ්‍රේණිය

යාන්ත්‍රික තාක්ෂණවේදය

විෂය නිර්දේශය

(2009 වර්ෂයේ සිට ක්‍රියාත්මක වේ.)



තාක්ෂණ අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
විද්‍යා හා තාක්ෂණ පීඨය
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
මහරගම

1.0 හැඳින්වීම

තමා අවට ඇති තාක්ෂණවේදය ගවේෂණාත්මක ව අධ්‍යයනය කර ගැනීමත්, අගය කිරීමත් මෙන් ම ඉන් ප්‍රයෝජන ගැනීමේත් නිපුණතා ශිෂ්‍යයා තුළ සංවර්ධනය කිරීමේ අභිලාෂයෙන් මෙම විෂය නිර්දේශය ඉදිරිපත් කෙරේ.

පර්යේෂණ සහ සැලසුම් ඇසුරෙන්, විශ්වවිද්‍යාල තුළ දීත්, වෘත්තීය හා කාර්මික පුහුණු ආයතනවල දීත් පමණක් තාක්ෂණවේදය හැදෑරීමට මෙතෙක් අවස්ථාව හිමි ව තිබිණ. එබැවින් මෙම විකල්ප දෙකින් බැහැර ව තම නිපුණතා සංවර්ධනය කර ගැනීමට තාක්ෂණවේද ලෝකය ගවේෂණය මහත් පිටුවහලක් වේ. තම උනන්දුව තුළින් ස්වීය තාක්ෂණවේද නිපුණතා සංවර්ධනය කර ගැනීමට අවශ්‍ය අඩිතාලම ද එමගින් ලබා ගත හැකි වේ.

දැනට ශ්‍රී ලංකාව තුළ ව්‍යාප්ත වෙමින් පවත්නා තාක්ෂණික ක්ෂේත්‍රයේ යන්ත්‍ර සූත්‍ර හා මෙවලම් පිළිබඳ ව න්‍යාය මෙන් ම ප්‍රායෝගික දැනුමක් ලබා ගැනීමට හැකි වන අයුරින් මෙම විෂය නිර්දේශය සකස් වී ඇත. එමෙන් ම නූතනයේ දැඩි අවධානයට යොමු වන සංකල්ප ලෙස සැලකෙන මානව ගතික විද්‍යාව හා සුබෝපහෝගී විද්‍යාව (Ergonomics) මෙන් ම පාලන පද්ධති පිළිබඳව ද විෂය නිර්දේශයේ ඇතුළත් ව තිබීම වැදගත් ලක්ෂණයකි.

එමගින් නව නිර්මාණ එළි දැක්වීමේ දී අවධානය යොමු කළ යුතු සුවිශේෂී ගුණාංග හඳුනා ගැනීමටත්, ඒ තුළින්, නිෂ්පාදනය හා ඵලදායීතාව ඉහළ නැංවීමටත් අවශ්‍ය වටපිටාව සකසා ගත හැකි වේ.

මෙම විෂය සමත් සිසුන්ට කාර්මික විද්‍යාල තුළ ජාතික වෘත්තීය පාඨමාලා හැදෑරීමේ අවස්ථා ද මේ වන විට ලැබී ඇත. තව ද තාක්ෂණික පාඨමාලා හැදෑරීම තුළින් රටේ ආර්ථිකය නැංවීමෙහි ලා ඉහළ දායකත්වයක් ලබා දීමට ද හැකියාව ලැබෙනු ඇත.

2.0 විෂය නිර්දේශයේ අරමුණු

1. යාන්ත්‍රික තාක්ෂණවේදයෙහි ස්වභාවයත් ඒ හා සබැඳි පොදු මූලධර්මත් පිළිබඳ අවබෝධය වර්ධනය කර ගැනීම.
2. යාන්ත්‍රික තාක්ෂණවේදයෙහි යෙදෙන විද්‍යාත්මක මූලධර්ම අවබෝධ කර ගැනීමේ හා භාවිත කිරීමේ හැකියාව වර්ධනය කර ගැනීම.
3. තාක්ෂණවේද සංකල්ප ඉගෙන ගැනීමේ හා ඒවා සන්නිවේදනය කිරීමේ පහසුව සලසා දෙන සුවිශේෂී පද ඇතුළත් වාගේ මාලාව හුරු කර ගැනීම.
4. ආවුද, මිනුම් උපකරණ හා සෙසු උපකරණ භාවිත කිරීමේ කුසලතා වර්ධනය කර ගැනීම.
5. නිරීක්ෂණ හා මැනීම් කුලින් එක් රැස් කර ගන්නා සංඛ්‍යාත්මක හා අනෙකුත් තොරතුරු හැසිරවීමේ කුසලතා වර්ධනය කර ගැනීම.
6. තනි තනි ව හෝ කණ්ඩායම් වශයෙන් හෝ සරල ක්‍රියාකාරකම්වල යෙදීමෙන් තාක්ෂණවේදී අවස්ථා ගවේෂණය කිරීම.
7. විවිධ පද්ධතීන්ට හා පරිසරයට යෝග්‍ය ආකාරයට සැලසුම් සකස් කිරීම හා අගය කිරීම පිළිබඳ හැකියාව සංවර්ධනය කර ගැනීම.
8. තාක්ෂණවේදය පිළිබඳ ඉගෙනුම් ක්‍රියාකාරකම්වල යෙදීමෙන් පුද්ගල පෞරුෂ ගුණාංග වන ධෛර්යය, අධීෂ්ඨානය, උපාය මාර්ග, ව්‍යවසායකත්ව හා පරිකල්පන හැකියාව ප්‍රදර්ශනය කිරීම.
9. නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේ දී සමාජයට හා පරිසරයට ඇති විය හැකි බලපෑම් පිළිබඳ ව සංවේදී වීම.

විෂය නිර්දේශ පාසල් වාර වශයෙන්
බෙදා ගැනීමට යෝජිත සැලැස්ම

වාරය	නිපුණතා හා නිපුණතා මට්ටම්	කාලච්ඡේද
පළමු වන වාරය	1.0 නිපුණතාවේ සිට 3.0 නිපුණතාව තෙක් (නිපුණතා මට්ටම් 18)	85
දෙ වන වාරය	4.0 නිපුණතාවේ සිට 6.0 නිපුණතාව තෙක් (නිපුණතා මට්ටම් 25)	104
තුන් වන වාරය	7.0 නිපුණතාවේ සිට 10.0 නිපුණතාව තෙක් (නිපුණතා මට්ටම් 23)	112

ඒකකය 1 : යාන්ත්‍රික ඇඳීම

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
<p>1.0 කාර්මික චිත්‍රයක් විධිමත් ව ඇඳියි.</p>	<p>1.1 කාර්මික චිත්‍රයක් ඇඳීමේ දී අවශ්‍ය සම්මත, සම්මුති සංකේත යොදා ගනී.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● සම්මත <ul style="list-style-type: none"> ● රේඛා ● අක්ෂර ● සම්මත රාමුව හා එහි අඩංගු තොරතුරු <ul style="list-style-type: none"> ● සම්මුති ● මිනුම් යෙදීම ● නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියට අත්‍යවශ්‍ය සංකේත <ul style="list-style-type: none"> ● වයනය (පෘෂ්ඨයේ රළු බව) (Surface Roughness) ● සහන (Tolerance) 	<p>04</p>
	<p>1.2 අවශ්‍යතාවට වඩාත් උචිත කාර්මික චිත්‍ර හා රූපණ තෝරා ගනියි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● කාර්මික චිත්‍ර <ul style="list-style-type: none"> ● එකලස් චිත්‍ර ● නිෂ්පාදන චිත්‍ර ● ක්‍රියාන චිත්‍ර <ul style="list-style-type: none"> ● සමාංශක චිත්‍ර ● පර්යාලෝක චිත්‍ර ● පිරි සැලසුම් චිත්‍ර (Layout drawings) ● විකසන චිත්‍ර <ul style="list-style-type: none"> ● රූපණ (Graphics) 	<p>05</p>
	<p>1.3 වැඩ කොටසක අන්තර්ගත සියලු තොරතුරු සහිත ව සන වස්තුවල සෘජු ප්‍රක්ෂේපණ පෙනුම් ඇඳියි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● සෘජු ප්‍රක්ෂේපණ පෙනුම් <ul style="list-style-type: none"> ● ඉදිරි පෙනුම ● පැති පෙනුම ● සැලැස්ම ● විවිධ හැඩ ඇතුළත් සන වස්තු <ul style="list-style-type: none"> ● පිරමීඩාකාර ● කේතු ආකාර 	<p>05</p>

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
	1.4 සමාංගක ප්‍රක්ෂේපණ චිත්‍ර ඇඳීම තුළින් වස්තුවක සැබෑ ස්වරූපය ඉදිරිපත් කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> ● ප්‍රිස්මාකාර ● ගෝලාකාර ● සමාංගක ප්‍රක්ෂේපණ චිත්‍ර ● ආනත තල සහිත ● සිලින්ඩරාකාර හැඩ සහිත ● වෘත්ත සහිත ● සිදුරු සහිත ● සමාංගක ප්‍රක්ෂේපණ පෙනුම් නිර්මාණය සඳහා සෘජු ප්‍රක්ෂේපණ පෙනුම භාවිතය 	06
	1.5 වැඩ කොටසක් සෑදීම සඳහා අවශ්‍ය වන කාර්මික විනයක් අදිය.	<ul style="list-style-type: none"> ● එකලස් චිත්‍ර ● හරස්කඩ පෙනුම් 	05
	1.6 විවිධ හැඩැති කුහරාකාර වැඩ කොටස්වල විකසන අදිය.	<ul style="list-style-type: none"> ● විවිධ හැඩ ● සිලින්ඩරාකාර ● කේතු ආකාර ● පිරමීඩාකාර ● ගෝලය ● අන්තර් විනිවිද පෙනුම් 	05
	1.7 පරිගණක මෘදුකාංග භාවිත කොට සරල තල ජ්‍යාමිතික රූප අදිය.	<ul style="list-style-type: none"> ● මෘදුකාංග ● Auto Cad ● සරල තල ජ්‍යාමිතික රූප ● සරල රේඛා ● රේඛා වර්ග 	05

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
<p>2.0 ඒදිනෙදා යෙදුම් ඇසුරෙන් යාන්ත්‍රණ තුළ වලිත ආකාර හැසිරවීම පිළිබඳ අත්දැකීම් ලබා ගනියි.</p>	<p>2.1 එක් වලිත ආකාරයක් වෙනත් වලිත ආකාරයකට පරිවර්තනය කිරීමේ සුදානම ප්‍රදර්ශනය කරයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● සරල හැඩ <ul style="list-style-type: none"> ● සවිධි බහු අස්‍ර ● වෘත්තය ● ඉලිප්සය ● වලිත ආකාර <ul style="list-style-type: none"> ● හුමණ/ වෘත්තාකාර ● රේඛීය ● අනුවැටුම ● දෝලනය ● වලිත ආකාර වෙනස් කිරීමේ යාන්ත්‍රණ <ul style="list-style-type: none"> ● රූටන දඟර යාන්ත්‍රණය <ul style="list-style-type: none"> → වෘත්තාකාර වලිතය → අනුවැටුම් වලිතය ● කැමි යාන්ත්‍රණය <ul style="list-style-type: none"> ● වෘත්තාකාර වලිතය අනුවැටුම් වලිතය ● දැති තලව්ව හා දව රෝදය <ul style="list-style-type: none"> ● රේඛීය වලිතය වෘත්තාකාර වලිතය ● ඉස්කුරුප්පු පොට යාන්ත්‍රණය <ul style="list-style-type: none"> ● වෘත්තාකාර වලිතය රේඛීය වලිතය 	05
	<p>2.2 වලිතයේ යම් ලක්ෂණයක් හැසිරවීම සඳහා වූ යාන්ත්‍රණ විමර්ශනය කරයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● වලිතයේ ලක්ෂණ <ul style="list-style-type: none"> ● වේගය ● දිශාව ● යාන්ත්‍රණ <ul style="list-style-type: none"> ● ගියර එළවුම් <ul style="list-style-type: none"> ● බෙවල් ගියර ● ගැඬවිලි ගියර හා ගැඬවිලි රෝදය 	04

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
	<p>2.3 විවිධ යන්ත්‍රවලට අදාළ සරල යාන්ත්‍රණ හා චලිත විශ්ලේෂණය කරයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● පට්ටම් ගියර ● දැති තලව්ව හා දව රෝදය ● චලිතය ආපසු ඒම වැළැක්වීම ● රැවටි යාන්ත්‍රණය ● යන්ත්‍ර <ul style="list-style-type: none"> ● අත් පොම්පය (Hand pump) ● අභ්‍යන්තර දහන එන්ජිම (Internal Combustion Engine) ● හැඩ තලන යන්ත්‍රය (Forging Machine) ● හැඩ ගාන යන්ත්‍රය (Shaping Machine) 	04
	<p>2.4 යන්ත්‍රවල තෝරා ගත් සංරචක සහ ඒවායේ අරමුණු විමසා බලයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● සංරචක <ul style="list-style-type: none"> ● ප්‍රාථමික වාලක <ul style="list-style-type: none"> ● අභ්‍යන්තර දහන එන්ජිම ● විදුලි මෝටර ● ජව රෝදය ● ඇඳුම් ● බෙයාරිං ● ජව සම්ප්‍රේෂණ ඒකකය <ul style="list-style-type: none"> ● ක්ලවය ● රෝධක පද්ධතිය ● පාලන පද්ධතිය 	05
	<p>2.5 විකේන්ද්‍රිකතාව යන්ත්‍රවල ක්‍රියාකාරීත්වය කෙරෙහි බලපෑම විශ්ලේෂණය කරයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● විකේන්ද්‍රිකතාව <ul style="list-style-type: none"> ● ඇති වීමට හේතු ● ප්‍රතිඵල 	04

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
<p>3.0 ඒදිනෙදා යෙදුම් සඳහා උචිත යාන්ත්‍රික ජව සම්ප්‍රේෂණ ක්‍රම තෝරා ගනියි.</p>	<p>3.1 විවිධ අවස්ථා සඳහා ජවයේ අවශ්‍යතාව විමසා බලයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● අසංතුලිත බල ඇති වීම <ul style="list-style-type: none"> ● වාසිදායක ලෙස යොදා ගැනීම ● අනිසි ප්‍රතිඵල ● ඉවත් කිරීමේ ක්‍රම 	05
	<p>3.2 ජවය සම්ප්‍රේෂණය කිරීමේ අවශ්‍යතා විමසා බලයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● විවිධ අවස්ථා <ul style="list-style-type: none"> ● ගෘහ (විදුලි පංකා, මහන මැෂිම, පා පැදිය, මිශ්‍රකය) ● කර්මාන්ත (ලී ඉරන යන්ත්‍ර, ජල පොම්පය, හැඩතලනය, ලියවන පට්ටලය) ● ප්‍රවාහන (ගුවන් යානය, මෝටර් රථය, බෝට්ටුව) 	
	<p>3.3 දෙන ලද අවශ්‍යතාවකට උචිත ජව සම්ප්‍රේෂණ ක්‍රමයක් තෝරා ගැනීමට පදනම් කර ගත යුතු සාධක විමසා බලයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● අවශ්‍යතා <ul style="list-style-type: none"> ● ජව මූලිකය හා භාවිතය අතර දුර ● ශක්ති ස්වරූපය ● බලය ● වේගය ● ව්‍යාවර්තය ● දිශාව ● සාධක <ul style="list-style-type: none"> ● පිරිවැය ● කාර්යක්ෂමතාව ● කල් පැවැත්ම ● පාරිසරික ගැටලු ● සංකීර්ණතාව ● ස්ථානීය තත්ත්වය ● ආරක්ෂණය 	05

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
	3.4 විවිධ යාන්ත්‍රික ජව සම්ප්‍රේෂණ ක්‍රම සන්සන්දනය කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> ● ක්‍රම හා යෙදීම් <ul style="list-style-type: none"> ● පටි එළවුම - අත් රිඳකිරීම ● දම්වැල් එළවුම - පා පැදිය ● දැති රෝදය - ඔරලෝසුව ● වාසි අවාසි <ul style="list-style-type: none"> ● ශක්ති හානිය <ul style="list-style-type: none"> ● සර්ෂණය ● ලිස්සා යාම ● ඇඳුණු හානිය ● දැති රෝද ● ඇමුණුම් හානි ● අපද්‍රව්‍ය 	05
	3.5 වෙනත් (යාන්ත්‍රික නොවන) ජව සම්ප්‍රේෂණ ක්‍රමවේද විමසා බලයි.	<ul style="list-style-type: none"> ● ක්‍රමවේද <ul style="list-style-type: none"> ● ද්‍රාව (Hydraulic) ● වායව (Preumatic) ● විදුලි (Electric) ● වාසි අවාසි හා යෙදුම් 	05
	3.6 ක්ලව්වල ක්‍රියාකාරීත්වය සොයා බලයි.	<ul style="list-style-type: none"> ● ක්ලවයේ අවශ්‍යතාව ● ක්ලව් වර්ග <ul style="list-style-type: none"> ● සර්ෂණ ● ද්‍රාව ● සංරචක හා කාර්යයන් 	05

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
4.0 නිපැයුම්වල ගුණාත්මක බව වර්ධනය කිරීමෙහිලා තාක්ෂණවේදය යොදා ගැනීමේ සුදානම ප්‍රදර්ශනය කරයි.	4.1 පුරාණයේ සිට නිෂ්පාදන තාක්ෂණවේදයේ සිදු වී ඇති සංවර්ධනය සන්සන්දනාත්මක ව අගය කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> ● නිෂ්පාදන තාක්ෂණවේදයේ සුවිශේෂ සන්ධි ස්ථාන <ul style="list-style-type: none"> ● පුරාතන යුගය (ලෝහ උණු කර වක් කිරීම) ● හස්ත කර්මාන්ත (Handicraft) <ul style="list-style-type: none"> ● අතින් හැඩතැලීම (Hand forging) ● කාර්මික විප්ලවය (Industrial Revolution) <ul style="list-style-type: none"> ● යන්ත්‍රණය (Machining) ● හැඩතැලීම (Forging) ● වාත්තු කිරීම (Casting) ● පැස්සීම (Welding) ● අතුරු මාරු කළ හැකි නිපැයුම් (Interchangable Manufacturing) <ul style="list-style-type: none"> ● ගුණාත්මක බව වර්ධනය කිරීම <ul style="list-style-type: none"> ● අර්ධ ස්වයංක්‍රීය ● ස්වයංක්‍රීය ● පරිගණකගත සංඛ්‍යාත්මක පාලනය (Computerized Numerical Control) ● නැනෝ තාක්ෂණය හැඳින්වීම (Nano Technology) ● නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේ ප්‍රගතිය <ul style="list-style-type: none"> ● ද්‍රව්‍ය/උපකරණ/ආවුද/ ක්‍රියාවලීන් 	05
	4.2 නිෂ්පාදනයේ දී යොදා ගන්නා ද්‍රව්‍ය පිළිබඳ ව විමසා බලයි.	<ul style="list-style-type: none"> ● ද්‍රව්‍ය වර්ගීකරණය හා ගුණාංග <ul style="list-style-type: none"> ● ලෝහ <ul style="list-style-type: none"> ● පෙරස්/ නිපෙරස් ● මිශ්‍ර ලෝහ/ ශුද්ධ ලෝහ ● අලෝහ <ul style="list-style-type: none"> ● ස්වභාවික අලෝහ <ul style="list-style-type: none"> ● දැව ● රබර් 	05

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
	4.3 යෝග්‍ය ආවුද්‍ය භාවිත කරමින් සරල නිපැයුම් සකස් කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> • වැලි • පාෂාණ • කෘත්‍රීම අලෝහ • කෘත්‍රීම රබර් • තාප සුවිකාර්ය (Thermoplastic) • තාප ස්ථායක (Thermosetting) • ගුණාංග • වර්ගීකරණය අනුව ගුණාංග <ul style="list-style-type: none"> • ආවුද්‍ය, ඒවාට අදාළ පිරිවිකර හා පිරිවැය • අත් ආවුද්‍ය <ul style="list-style-type: none"> • මිටි • අඬු • යතුරු • කපන කටුව • අත් විදුම් යන්ත්‍රය • සුරනය (Scraper) • හයනය (Puller) • ඉස්කුරුප්පු නියන් • සලකුණු කිරීමේ උපකරණ • යතු කැට • ලෝහ කපන කියත • අත් තහඩු කතුර • බංකු තහඩු කතුර • බංකු දඬු අඬුව • ටැප් කටු හා ඉස්කුරුප්පුව 	05

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
	<p>4.4 මිනුම් හා මිනුම් උපකරණ භාවිතයේ සුදානම ප්‍රදර්ශනය කරයි.</p> <p>4.5 ලෝහ හැඩයම් ක්‍රම, ඒවායේ භාවිතමූලධර්ම සහ අදාළ ක්‍රියාකාරී තත්ත්ව තුලනාත්මක ව විමසා බලයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • බලවේග ආවුද <ul style="list-style-type: none"> • විදුලි විදුම් යන්ත්‍රය (Electric drill) • නිමැදුම් යන්ත්‍රය (Grinder) • වැලිපත් අල්ලනය (Sander) • විදුලි යතු කැටය • බලවේග අත් කියත • ආවුද භාවිතය <ul style="list-style-type: none"> • ආරක්ෂක පූර්වෝපා • නිවැරදි ක්‍රමශිල්ප • කාර්යය පරාසය <ul style="list-style-type: none"> • පිරිවිතර • පිරිවැය • නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේ දී වැදගත් වන මිනුම් උපකරණ <ul style="list-style-type: none"> • කලපාසය (Caliper) <ul style="list-style-type: none"> • පිටත • ඇතුළත • වර්නියර් කලපාසය • මයික්‍රොමීටර ඉස්කුරුප්පු ආමානය • ස්පර්ශක ආමානය • සීමාවන් • මිනුම් නිරවද්‍යතාවේ වැදගත්කම - සැලසුම් විත්‍ර ඇසුරෙන් • හැඩයම් (Forming) <ul style="list-style-type: none"> • රත් හැඩයම • ඇල් හැඩයම 	<p>05</p> <p>05</p>

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
	<p>4.6 ලෝහ කොටස් ඉවත් කිරීමෙන් හැඩ ගැන්වීමේ ක්‍රියාවලිය විමසා බලයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ශිල්පීය ක්‍රම <ul style="list-style-type: none"> ● වාක්කු ● කම්මල් වැඩ ● හැඩ තැලීම ● නැමීම ● රෝල් කිරීම ● නෙරවුම (Extrusion) ● හැඩයමට සුදුසු ද්‍රව්‍ය හා තත්ත්ව <ul style="list-style-type: none"> ● හංගුරු ද්‍රව්‍ය ● ද්‍රවාංකය ● සුවිකාර්ය ද්‍රව්‍ය ● ආභන්‍ය ද්‍රව්‍ය ● තත්ත්වයන් <ul style="list-style-type: none"> ● උෂ්ණත්ව පරාස ● පීඩනය ● බලය ● සිසිලන ශීඝ්‍රතාව ● ප්‍රසාරණතාව ● තැබිය යුතු වාසි ප්‍රමාණ <ul style="list-style-type: none"> ● ප්‍රසාරණ වාසිය ● නිමහම් වාසිය ● යන්ත්‍ර ආවුද <ul style="list-style-type: none"> ● ලියවන පට්ටලය (Lathe) ● මෙහෙලුම් යන්ත්‍රය (Milling machine) ● හැඩ ගැන යන්ත්‍රය (Shaping machine) ● සැරැම් යන්ත්‍රය (Boring machine) 	06

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
	<p>4.7 තරගකාරී නිෂ්පාදන පරිසරයක් තුළ නව තාක්ෂණවේදයේ භූමිකාව ඇගයීමට ලක් කරයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● කාර්ය පරාසය <ul style="list-style-type: none"> ● පිරිවිතර ● කාර්යයන් ● කැපුම් ආවුද <ul style="list-style-type: none"> ● යන්ත්‍රයට සුවිශේෂී කැපුම් ආවුද ● යන්ත්‍රණය කිරීමේ තත්ත්වයන් <ul style="list-style-type: none"> ● කැපුම් වේගය ● කැටීමේ වේගය (Feed Rate) ● ස්තේහනය/ සිසිලනය ● වැඩ කොටස් අල්ලා ගැනීමේ ක්‍රම <ul style="list-style-type: none"> ● සක්කය (Chuck) ● දඬු අඬුව (Vice) ● මැස්ස (Bed) ● කේන්ද්‍ර (Centers) ● චුම්බක අල්ලු (Magnetic Holders) ● ජව සම්ප්‍රේෂණ ස්වරූපය ● ආරක්ෂක පූර්වෝපා <ul style="list-style-type: none"> ● තොග නිෂ්පාදනය ● වරණ එකලස ● ස්වයංකරණයේ මූලික කරුණු ● CAD/CAM ● නිෂ්පාදනය හා සම්බන්ධ ගෝලීය (විශ්ව) ප්‍රවණතා 	05

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
5.0 එකලස් කිරීමේ ශිල්පීය ක්‍රම අවශ්‍යතාව අනුව යොදා ගනියි.	5.1 විවිධ එකලස් කිරීමේ ක්‍රම භාවිතය පිළිබඳ සූදානම ප්‍රදර්ශනය කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> ● විවිධ භාවිතයන් සඳහා එකලසෙහි අවශ්‍යතාව <ul style="list-style-type: none"> ● නිර්මාණ විවිධත්වය ● ශක්තිමත් බව ● සම්පත් අරපිරිමැස්ම ● පිරිවැය පාලනය ● කල් පැවැත්ම ● නිමාව ● ක්‍රමවේද <ul style="list-style-type: none"> ● මිටියම් කිරීම <ul style="list-style-type: none"> ● විශාලත්වය ● ඇණ මුරිච්චි යෙදීම <ul style="list-style-type: none"> ● සම්මත අවශ්‍යතා ● පෑස්සීම ● වාටි මුට්ටු ● ඇලවීම ● ඇණ තැබීම ● මුට්ටු යෙදීම 	05
	5.2 දැව නිර්මාණ සඳහා එකලස් ශිල්පීය ක්‍රම භාවිත කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> ● මුට්ටු වර්ග <ul style="list-style-type: none"> ● අඩ පළු ● දිවත් හා පුළුක්කු ● ගිරි ● කුඩුම්බේ ● කිඹුල් තලු (යට ලී) ● එකලස් කිරීමේ ක්‍රම <ul style="list-style-type: none"> ● ඇණ තැබීම ● ඇලවීම 	05

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
	<p>5.3 ලෝහ කර්මාන්තයේ භාවිත සරල එකලස් කිරීමේ ශිල්පීය ක්‍රම භාවිත කරයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • යතුරු කට්ට යෙදූ මුට්ටු • දැව නිර්මාණ සඳහා භාවිත ආවුද හා උපකරණ <ul style="list-style-type: none"> • සලකුණු කිරීමේ උපකරණ <ul style="list-style-type: none"> • පැන්සල • වරක්කලය • ඇඳීමේ කටුව • කැපීමේ හා සැසීමේ ආවුද <ul style="list-style-type: none"> • කියත • නියත • සිඳුරු විදීමේ ආවුද <ul style="list-style-type: none"> • බුරුමය • අත් විදුම් යන්ත්‍රය • එකලස් කිරීමේ ආවුද <ul style="list-style-type: none"> • මිටිය • අත කොළුව • නිමහම් කිරීමේ ආවුද <ul style="list-style-type: none"> • යන්ත්‍ර • වැලිපත් අල්ලනය • එකලස් කිරීමේ ක්‍රියාපිළිවෙල <ul style="list-style-type: none"> • මුට්ටු වර්ග <ul style="list-style-type: none"> • මිටියම් • ඇණ සහ මුරිච්චි • පැස්සීම <ul style="list-style-type: none"> • මෘදු • දැඩි <ul style="list-style-type: none"> • කම්මල් ලිපේ පැස්සීම 	05

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
	<p>5.4 වෙනත් ද්‍රව්‍ය එකලස් කිරීමේ ශිල්පීය ක්‍රම භාවිතය පිළිබඳ සුදානම ප්‍රදර්ශනය කරයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● වෙල්ඩිම් කිරීම <ul style="list-style-type: none"> ● විද්‍යුත් වාප වෙල්ඩිම ● ටංස්ටන් නිෂ්ක්‍රීය වායු (TIG) වෙල්ඩිම ● ලෝහ නිෂ්ක්‍රීය වායු (MIG) වෙල්ඩිම ● තිත් (SPOT) වෙල්ඩිම ● බ්‍රේස් කිරීම ● එකලස් කිරීමේ ක්‍රම <ul style="list-style-type: none"> ● යතුරු කට්ට යෙදීම ● නිරෝධන හේත්තුව ● අවශ්‍ය සම්මත ආවුද, උපකරණ හා ද්‍රව්‍ය <ul style="list-style-type: none"> ● කැපීමේ හා සැහීමේ ආවුද ● මීටිය ● පෑස්සුම් උපකරණ ● වානේ කෝදුව ● සලකුණු කිරීමේ හා මැනීමේ උපකරණ ● වෙනත් ද්‍රව්‍ය <ul style="list-style-type: none"> ● ප්ලාස්ටික් ● ෆයිබර් ග්ලාස් (කෙඳි විදුරු) ● රබර් ● එකලස් කිරීමේ ශිල්පීය ක්‍රම <ul style="list-style-type: none"> ● තාවකාලික <ul style="list-style-type: none"> ● පොට ඇණ යෙදීම ● චුම්බක ● සවිකුරු ● ස්ථිර <ul style="list-style-type: none"> ● පෑස්සීම 	05

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
<p>6.0 මෝටර් රථ යාන්ත්‍රණයට අයත් පද්ධතිවල ක්‍රියාකාරිත්වය විමර්ශනය කරයි.</p>	<p>6.1 මෝටර් රථයක අන්තර්ගත පද්ධතීන් පිළිබඳ ව විමසා බලයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • රිවර්ට් යෙදීම • ඇලවීම • ප්‍රාථමික වාලක <ul style="list-style-type: none"> • අභ්‍යන්තර දහන එන්ජිම • විදුලි මෝටර • සම්ප්‍රේෂණ පද්ධතිය <ul style="list-style-type: none"> • ක්ලවය • ගියර පෙට්ටිය • නිම් එළවුම • ආන්තර කට්ටලය • පදවන රෝද • සුක්කානම් පද්ධතිය • චූසිය • බොඩිය • පණ ගැන්වීමේ හා ආරෝපණ පද්ධතිය • විදුලි පහන් පද්ධතිය 	<p>03</p>
	<p>6.2 එන්ජිමක ක්‍රියාකාරිත්වයට අයත් ප්‍රධාන සංරචක හා ඒවායේ අවශ්‍යතාව විමසා බලයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ප්‍රධාන සංරචක • සිලින්ඩර බඳ • සිලින්ඩර හිස • කැමි දණ්ඩ • දඟර කඳ • පිස්ටනය • පිස්ටන් අත • කපාට (වැල්ව කවුළු) • නළ හමුව • එන්ජිමක ප්‍රධාන සංරචකවල අවශ්‍යතාව හා කාර්යයන් 	

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
	<p>6.3 එන්ජිමක ක්‍රියාකාරිත්වයේ මූලධර්ම විමසා බලයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● වර්ගීකරණය <ul style="list-style-type: none"> ● ක්‍රියාකාරී මූලධර්ම <ul style="list-style-type: none"> ● සිව් පහර ● දෙපහර ● භාවිත වන ඉන්ධනය අනුව <ul style="list-style-type: none"> ● පෙට්‍රල් ● ඩීසල් ● ගැස් ● ජ්වලන ක්‍රියාව අනුව <ul style="list-style-type: none"> ● පුළුඟු ජ්වලන ● සම්පීඩන ජ්වලන ● ක්‍රියාකාරී මූලධර්ම <ul style="list-style-type: none"> ● සිව් පහර <ul style="list-style-type: none"> ● ස්වයං ජ්වලන ● පුළුඟු ජ්වලන ● දෙපහර <ul style="list-style-type: none"> ● ස්වයං ජ්වලන ● පුළුඟු ජ්වලන 	03
	<p>6.4 ඉන්ධන සැපයුම් පද්ධතිවල ක්‍රියාකාරිත්වය විශ්ලේෂණය කරයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● භාවිත ඉන්ධන <ul style="list-style-type: none"> ● පෙට්‍රල් ● ඩීසල් ● ඉන්ධන ලබා ගැනීම <ul style="list-style-type: none"> ● පොසිල ඉන්ධනවලින් පිරිපහදුව ● සංයුතිය <ul style="list-style-type: none"> ● සංසටක ● භෞතික/රසායනික ගුණ 	03

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
	<p>6.5 ජීවලන පද්ධතියේ අවශ්‍යතාව හා එහි ක්‍රියාකාරීත්වය විමසා බලයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • තාපාංකය • තාප ජනන අගය • ඝනත්වය • ජීවලන උෂ්ණත්වය • පද්ධති <ul style="list-style-type: none"> • පෙට්‍රල් <ul style="list-style-type: none"> • කාබියුරේටරය <ul style="list-style-type: none"> • විද්‍යුත් ඉන්ධන විදීම -ඉලෙක්ට්‍රොනික ඉන්ධන විදුම (Electronic Fuel Injection) (කැටි සටහන් ඇසුරෙන්) • ඩීසල් <ul style="list-style-type: none"> • ඉන්ධන විදුම් පොම්පය • ඉන්ධන විදිනය <ul style="list-style-type: none"> • සෘජු විදුම (Direct Injection) • සෘජු නොවන විදුම (Indirect Injection) • අවශ්‍යතාව • පුළුඟු ජීවලන පද්ධතිය <ul style="list-style-type: none"> • ජීවලන දඟරය • බෙදා හරිනය • පුළුඟු පේනුව • ස්පර්ශ තුඩු ධාරිත්‍රක විසර්ජන ජීවලනය/ C.D.I.(Capacitar Discharge Ignition) • ඉලෙක්ට්‍රොනික ඉන්ධන ජීවලන (Electronic Fuel Ignition) <ul style="list-style-type: none"> • ඉලෙක්ට්‍රොනික පාලන ඒකකය • ජීවලන දඟරය • පුළුඟු පේනුව 	03

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
	<p>6.6 සිසිලන පද්ධතියේ අවශ්‍යතාව හා ක්‍රියාකාරීත්වය විමසා බලයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● අවශ්‍යතාව ● සිසිලන පද්ධතිය <ul style="list-style-type: none"> ● ජල <ul style="list-style-type: none"> ● ක්‍රම <ul style="list-style-type: none"> ● තාප නිනාල සංසරණ ක්‍රමය ● කෘත පෝෂණ සංසරණ ක්‍රමය ● උපාංග <ul style="list-style-type: none"> ● විකිරකය ● පොම්පය ● තාප පාලන වැල්වය ● වායු <ul style="list-style-type: none"> ● බ්ලෝවර් ● විවෘත ● නිමුම් වරල් 	04
	<p>6.7 ස්නේහක පද්ධතියේ අවශ්‍යතාව හා එහි ක්‍රියාකාරීත්වය දායක වන අන්දම විමසා බලයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● අවශ්‍යතාව ● ස්නේහක ද්‍රව්‍ය <ul style="list-style-type: none"> ● ගුණ <ul style="list-style-type: none"> ● දුස්ස්‍රාවීතාව ● ස්ථායී බව ● ස්නේහක ක්‍රම <ul style="list-style-type: none"> ● පෙට්‍රොයිල් ● සිංචන (splash) ● කෘත පෝෂණ 	04

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
	<p>6.8 ජව සම්ප්‍රේෂණ පද්ධතියේ ක්‍රියාකාරීත්වය ස්වයං චල යාන්ත්‍රණයට ඉවහල් වන ආකාරය විමසා බලයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ක්ලවය <ul style="list-style-type: none"> ● තෙල් ජව රෝදය (Fluid Flywheel) ● ව්‍යාවර්ත පරිවර්තකය (Torque-convector) ● ගියර පෙට්ටි <ul style="list-style-type: none"> ● සින්ක්‍රොමෙෂ් ● අපිචක්‍ර ● ස්වයංක්‍රීය ● අවර පෙති කඳ ● දසන මූට්ටු ● නිම් එළවුම ● ආන්තරය 	04
	<p>6.9 අවලම්බන පද්ධතියක අවශ්‍යතාව හා ප්‍රධාන සංරචකවල සේවාවන් විමසා බලයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● අවශ්‍යතාව ● ප්‍රධාන සංරචක <ul style="list-style-type: none"> ● රෝදය හා ටයර ● දුනු කොළ <ul style="list-style-type: none"> ● දඟර ● ඩැම්පර් ● කම්පන වාරක ● අවලම්බන ක්‍රම <ul style="list-style-type: none"> ● පොදු ● නිදහස් 	03
	<p>6.10 බොඩියේ හා වැසියේ අවශ්‍යතාව හා බලපාන සාධක විමසා බලයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● අවශ්‍යතාව ● හැඩය ● පිරිසැලැස්ම <ul style="list-style-type: none"> ● ඉදිරිපස එන්ජිම හා පිටුපස එළවුම 	03

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
	<p>6.11 තිරිංග පද්ධතියක අවශ්‍යතාව හා එහි ක්‍රියාකාරීත්ව මූලධර්ම විමසා බලයි.</p> <p>6.12 සුක්කානම් පද්ධතියක අවශ්‍යතාව හා සුක්කානම් පද්ධතියේ ක්‍රියාකාරී මූලධර්ම පිළිබඳ විමසා බලයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ඉදිරිපස එන්ජිම හා ඉදිරිපස එළවුම ● පිටුපස එන්ජිම හා පිටුපස එළවුම ● සිච් රෝද එළවුම ● අවශ්‍යතාව ● ක්‍රියාකාරීත්වය <ul style="list-style-type: none"> ● යාන්ත්‍රික ● ද්‍රාව ● වායව (Pneumatic) ● වායු තිරිංග ස්විචය (A.B.S.) ● ප්‍රධාන සංරචක <ul style="list-style-type: none"> ● ප්‍රධාන සිලින්ඩරය ● ජව සහායක ● රෝද සිලින්ඩර් ● රෝධක බෙරය/තැටිය ● අවශ්‍යතාව ● සුක්කානම් ගියර පෙට්ටි වර්ග <ul style="list-style-type: none"> ● දැති තලවිච හා දව රෝදය ● රෝදය හා ගුලාව ● ගැඹවිලාව හා රෝදය ● ජව සහායක සුක්කානම් පද්ධතිය ● ඇකර්මන් මූලධර්මය ● රෝද එකෙල්ල පිළිබඳ පරාමිතික <ul style="list-style-type: none"> ● ඇතුළු ඇලය හා පිට ඇලය ● හැඩ කෝණය ● කැස්ටර් කෝණය 	<p>04</p> <p>04</p>

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
	<p>6.13 මෝටර රථ විදුලි පද්ධතියේ සැකැස්ම හා ව්‍යුහය පිළිබඳ විමසා බලමින් දෝෂ නිවැරදි කරයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● විදුලි පද්ධතියට අයත් පරිපථ <ul style="list-style-type: none"> ● ප්‍රධාන පහන් ● අඳුරුකුරු ● සංඥා පහන් <ul style="list-style-type: none"> ● නවතා තැබීමේ පහන් ● තිරිංග සංඥා පහන් ● මීටර පුවරුව (Dash Board) ● නළා ● ආරෝපණ <ul style="list-style-type: none"> ● ප්‍රත්‍යාවර්තකය/ ඩයිනමෝව ● වෝල්ටීයතා පාලකය/වාරක ඒකකය (cut-out) ● පණගැන්වුම් පරිපථය <ul style="list-style-type: none"> ● මෝටරය ● සොලනොයිඩය ● පිළියවන භාවිතයෙන් පරිපථ ක්‍රියාත්මක කිරීම 	04
	<p>6.14 නවීන මෝටර රථවල සුවිශේෂී උපක්‍රම වි ම සා බලයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ආරක්ෂණය <ul style="list-style-type: none"> ● ආරක්ෂණ පටි (කිට්) ● වායු බැඳුන් (air bags) ● වායු තිරිංග ස්විචය (Air Brake Switch) ● කාර්යක්ෂමතාව ඉහළ නැංවීම <ul style="list-style-type: none"> ● බලවර්ධක <ul style="list-style-type: none"> ● ටර්බෝචාජර් ● විමෝචනය පාලනය <ul style="list-style-type: none"> ● උත්ප්‍රේරක පරිවර්තනය ● පිටාර වායු ප්‍රතිසංසරණය Exhaust Gas Recirculation (E.G.R.) 	03

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
<p>7.0 තාප ගතික විද්‍යාවේ මූලධර්ම යොදා ගෙන නිපදවා ඇති උපකරණවල ක්‍රියාකාරිත්වය විමර්ශනය කරයි.</p>	<p>7.1 තාප ගතික විද්‍යාව හා බැඳුණු මූලික සිද්ධාන්තයන් ඵද්නෙදා කාර්යයන් ඇසුරෙන් විමසා බලයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● මූලික සිද්ධාන්ත හා සබැඳි සංකල්ප <ul style="list-style-type: none"> ● තාප ශක්තිය ● කාර්යය ● අභ්‍යන්තර ශක්තිය ● එන්ට්‍රොපිය ● සිද්ධාන්ත <ul style="list-style-type: none"> ● ශක්ති පරිවර්තනය ● කාර්යක්ෂමතාව ● ශක්ති සම්ප්‍රේෂණය <ul style="list-style-type: none"> ● කාරක තරල ● ශක්ති සංස්ථිතිය ● පද්ධති <ul style="list-style-type: none"> ●—සංවෘත (උදා: බොයිලරුව) ● විවෘත (උදා: ශීතකරණය) ● ශක්ති කාර්යක්ෂමතාව 	05
	<p>7.2 තාප ගතික විද්‍යාවේ පළමු වන හා දෙ වන නියමයන් කාර්යයන් සඳහා යොදා ගෙන ඇති යෙදුම් ඇසුරෙන් විමසා බලයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● නියම ● තාප ගතික විද්‍යාවේ පළමු වන නියමය ● තාපය, එන්ට්‍රොපිය හා තාප ගතික උෂ්ණත්වය අතර සබඳතාව ● තාපය, කාර්යය හා අභ්‍යන්තර ශක්තිය අතර සබඳතාව ● කාර්යය අභ්‍යන්තර ශක්තිය + තාපය ● තාපය අභ්‍යන්තර ශක්තිය + කාර්යය ● තාප ගතික විද්‍යාවේ දෙ වන නියමය 	05

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
	7.3 තරල හැසිරීම තාපන ක්‍රියාවලියට දායක වන ආකාරය විමසා බලයි	<ul style="list-style-type: none"> ● වක්‍රීය ක්‍රියාවලීන්ගේ කාරක තරලවල හැසිරීම <ul style="list-style-type: none"> ● පීඩන පරිමා ප්‍රස්තාර ඇසුරෙන් <ul style="list-style-type: none"> ● නියත පීඩන ක්‍රියාවලිය ● නියත පරිමා ක්‍රියාවලිය ● සමෝෂණ ප්‍රස්තාරය ● ස්ථිරතාපී ක්‍රියාවලිය ● භාවිත අවස්ථා <ul style="list-style-type: none"> ● ශීතකරණය ● තාප එන්ජිම 	05
	7.4 තාප එන්ජින් හා ඒවායේ ක්‍රියාකාරීත්වය විශ්ලේෂණය කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> ● තාප එන්ජින්වල ක්‍රියාකාරීත්වය <ul style="list-style-type: none"> ● තාප ශක්තිය කාර්යය හා තාප ශක්තිය අතර සම්බන්ධය <ul style="list-style-type: none"> ● රත් කථාරය ● ඩීසල් කථාරය ● මූලික කොටස් <ul style="list-style-type: none"> ● වූෂණ නළ හමුව ● පිටාර නළ හමුව ● තාප සැපයුම් හා විමෝචන කාර්යයේ යාන්ත්‍රණය ● සිව් පහර එන්ජිමක කාරක තරලයේ, හැසිරීම, පීඩන-පරිමා ප්‍රස්තාර ඇසුරෙන් <ul style="list-style-type: none"> ● ඔටෝ චක්‍රය ● ඩීසල් චක්‍රය 	05
	7.5 ශීතකරණවල උපාංග ඒවායේ ක්‍රියාකාරීත්වය හා මූලධර්ම විශ්ලේෂණය කරයි.	<ul style="list-style-type: none"> ● ශීතකරණයක ප්‍රධාන උපාංග, ඒවායේ මූලධර්ම හා කාර්යයන් ● ප්‍රධාන උපාංග <ul style="list-style-type: none"> ● සම්පීඩකය ● සංසනීකාරකය 	05

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
	7.6 වායු සමන යන්ත්‍රවල ප්‍රධාන උපාංග හා ක්‍රියාකාරීත්වය විමසා බලයි.	<ul style="list-style-type: none"> • ප්‍රසාරණ කපාටය (කේශික බටය/කේශික නළය) • වාෂ්පීකාරකය • පාලන පද්ධති <ul style="list-style-type: none"> • සිසිලන ක්‍රියාව • උෂ්ණත්ව පාලකය • කාරක තරලය • ශීතකරණ ක්‍රියාවලිය <ul style="list-style-type: none"> • උපාංග ස්ථානගත වීම • සමස්ත ක්‍රියාවලිය • වක්‍රීය ක්‍රියාවලියේ පිටත පරිමා ප්‍රස්තාරය <ul style="list-style-type: none"> • රූකින් ප්‍රස්තාරය • කාර්ය සාධන සංගුණකය (C.O.P.) • ප්‍රධාන උපාංග <ul style="list-style-type: none"> • සම්පීඩකය • සංසනීකාරකය • ප්‍රසාරණ කපාටය • වාෂ්පීකාරකය <ul style="list-style-type: none"> • පංකාව • පාලන පද්ධති <ul style="list-style-type: none"> • උෂ්ණත්ව පාලක • කාරක තරල • වායු සමන ක්‍රියාවලිය <ul style="list-style-type: none"> • උපාංග ස්ථානගත කිරීම • සමස්ත ක්‍රියාවලිය • ධාරිතාව <ul style="list-style-type: none"> • ඒකක (B.T.U.) 	04

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
	<p>7.7 වාෂ්පීකරණ සිසිලන යන්ත්‍රවල මූලධර්ම, ප්‍රධාන උපාංග හා ක්‍රියාකාරීත්වය විමසා බලයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● වාෂ්පීකරණ සිසිලන මූලධර්මය ● ප්‍රධාන උපාංග <ul style="list-style-type: none"> ● පංකාව/ බ්ලෝවරය ● ජල පොම්පය ● වාෂ්පීකරණ තිරය ● ජල තටාකය ● වාෂ්පීකරණයට බලපාන කරුණු <ul style="list-style-type: none"> ● ආර්ද්‍රතාව ● බාහිර පරිසර උෂ්ණත්වය ● සංවහන වායු ධාරාවේ වේගය ● කාරකයේ වාෂ්පීකරණ ගුණිත තාපය ● යෙදීම් උදා: කාමර සිසිල් කිරීම, ජලය සිසිල් කිරීම, වාතය සිසිල් කිරීම 	05
<p>8.0 තරල යාන්ත්‍ර විද්‍යාව සම්බන්ධිත උපකරණවල ක්‍රියාකාරීත්වය හා ඒවායේ සුවිශේෂීතා ඇගයීමට ලක් කරයි.</p>	<p>8.1 තරල භාවිත උපකරණවල යෙදුම් හා භාවිත ක්ෂේත්‍ර විමසා බලයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● අවශ්‍යතා සහ යෙදීම් <ul style="list-style-type: none"> ● කාර්යය කර ගැනීමට <ul style="list-style-type: none"> ● වලිතය ● බල සම්ප්‍රේෂකය ● ශක්ති ජනන ස්වභාවය <ul style="list-style-type: none"> ● විදුලි ● යාන්ත්‍රික (සුළං මෝල, ජල රෝදය, ජල ටර්බයිනය) ● වෙනත් <ul style="list-style-type: none"> ● සර්ෂණය අවම කිරීම ● කම්පන උරා ගැනීම ● සංවාතනය (ventilation) 	05

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
	<p>8.2 තරල යන්ත්‍රවල ක්‍රියාකාරීත්වයට අදාළ අදියරවල ක්‍රියාකාරී දායකත්වය විමසා බලයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● භාවිත ක්ෂේත්‍ර <ul style="list-style-type: none"> ● ගෘහ හා වාණිජ ● කර්මාන්ත <ul style="list-style-type: none"> ● ස්ථානීය ● ජංගම ● තරලය අනුව <ul style="list-style-type: none"> ● ද්‍රාව ● වායු ● වායව (Pneumatic) ● තරල යන්ත්‍රවල ක්‍රියාකාරීත්වයට අදාළ අදියර ● ශක්තිය සපයා ගැනීම <ul style="list-style-type: none"> ● ශක්ති ප්‍රභව <ul style="list-style-type: none"> ● විදුලි මෝටරය ● එන්ජිම ● ශක්ති පරිවර්තනය <ul style="list-style-type: none"> ● පොම්ප <ul style="list-style-type: none"> ● අනුවැටුම් <ul style="list-style-type: none"> ● පිස්ටන් වර්ගය ● හුමණ <ul style="list-style-type: none"> ● ඉම්ෆිලරය ● හුමකය ● ධාවකය (Runner) ● ශක්ති පරිවර්තක <ul style="list-style-type: none"> ● තරලයට ශක්තිය ලබා දීම <ul style="list-style-type: none"> ● පොම්පය-ඉම්ෆිලරය ● පංකාව/බ්ලෝවරය 	05

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
		<ul style="list-style-type: none"> • භ්‍රමකය • සම්පීඩකය (compressor) <ul style="list-style-type: none"> • පිස්ටන් අනුවැටුම • ඉස්කුරුප්පු භ්‍රමක • තරලයෙන් ශක්තිය ලබා ගැනීම <ul style="list-style-type: none"> • උපාංග <ul style="list-style-type: none"> • ටර්බයින් • භ්‍රමක • ධාවක • ජැක්කු <ul style="list-style-type: none"> • පිස්ටන් (අනුවැටුම්) • ද්‍රාව මෝටර් → • පාලක <ul style="list-style-type: none"> • කපාට • ගබඩා කිරීම (Storage) <ul style="list-style-type: none"> • ජලාශ • ටැංකි • සම්ප්‍රේෂණ මාර්ග <ul style="list-style-type: none"> • නළ <ul style="list-style-type: none"> • චූෂණ (Suction) • බෙදා හැරීම (Delivery) • ක්‍රියාකාරීත්වය <ul style="list-style-type: none"> • මූලධර්ම <ul style="list-style-type: none"> • ද්‍රවයක ගැබ් ව ඇති ශක්තිය <ul style="list-style-type: none"> • විභව • චාලක • පීඩන 	

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
	<p>8.3 පොම්ප වර්ග ඒවායේ ක්‍රියාකාරීත්වයේ මූලධර්ම හා භාවිතය විමසා බලයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ද්‍රවය තුළ ශක්ති පරිවර්තනය <ul style="list-style-type: none"> ● සර්පණ භානිය ● බ'නුලී මූලධර්මය ● තාත්වික <ul style="list-style-type: none"> ● ශක්ති භානි <ul style="list-style-type: none"> ● සර්පණය ● තාපය ● පොම්ප වර්ගවල ක්‍රියාකාරීත්වය <ul style="list-style-type: none"> ● කේන්ද්‍රාපසාරී <ul style="list-style-type: none"> ● සීඝ්‍රතාව ඉහළ නැංවීම ● අනුවැටුම් <ul style="list-style-type: none"> ● අධි පීඩන අවශ්‍යතා ● කේන්ද්‍රාපසාරී පොම්පවල මූලධර්ම හා උපාංග <ul style="list-style-type: none"> ● කේන්ද්‍රාපසාරී බලය හරහා ශක්තිය ලබා දීම. ● පරිමා විස්ථාපනය (displacement of volume) ● තරල ප්‍රවාහනය (උදා: ජලය, තෙල්, කිරි වැනි) ● කාර්යයක් කිරීමට (ශක්ති සම්ප්‍රේෂණ මාධ්‍යයක් ලෙස (උදා :- තෙල්) ● සංරචක <ul style="list-style-type: none"> ● කේන්ද්‍රාපසාරී පොම්පය <ul style="list-style-type: none"> ● ඉම්ෆිලරය <ul style="list-style-type: none"> ● කේන්ද්‍රාපසාරී බලය හරහා ශක්තිය ලබා දීම ● සර්පිලාකාර කසුට (in volute casing) ● ස්නේහකය - සර්පණය අවම කිරීම ● පෙරහන - වායුව පිරිසිදු කිරීම ● වියළනය - ජලය ඉවත් කිරීම 	05

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
	<p>8.4 ට'බයින හා ඒවායේ ක්‍රියාකාරීත්ව මූලධර්ම හා භාවිතය විමසා බලයි.</p> <p>8.5 විසිරකවල ක්‍රියාකාරීත්වය විමසා බලයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ආර්ද්‍රතා අවමකය-වාතයේ ජල වාෂ්ප අවම කිරීම ● අනුවැටුම් පොම්පයක මූලධර්ම හා උපාංග ● භ්‍රමණ වලිතය අනුවැටුම් වලිතයක් ලෙස පරිවර්තනය කිරීම ● පිස්ටන ● දඟර කද ● වැල්ව ● සිලින්ඩරය ● ක්‍රියාකාරීත්ව මූලධර්ම ● කාර්යයක් කිරීම සඳහා තරලයක පවත්නා ශක්තිය යාන්ත්‍රික ශක්තියට පරිවර්තනය ● වර්ග <ul style="list-style-type: none"> ● ජල ට'බයින (ජල විදුලි බලාගාර) ● හුමාල ට'බයින (තාප විදුලි බලාගාර) ● සංරචක <ul style="list-style-type: none"> ● කේන්ද්‍රාපසාරී පොම්පය ● විසිරකවල ක්‍රියාකාරීත්වය <ul style="list-style-type: none"> ● විසිරක (Spray gun) ● අත් ● යන්ත්‍ර ● සැකසීම ● මූලධර්ම ● බ'නුලි මූලධර්මය ඇසුරෙන් වෙන්වියුරි ක්‍රියාව 	<p>05</p> <p>03</p>

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
	<p>8.6 සම්පීඩකයේ (compressor) කාර්යය, ක්‍රියාකාරී මූලධර්ම හා භාවිත විශ්ලේෂණය කරයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● සම්පීඩකයේ කාර්යය <ul style="list-style-type: none"> ● වායුව සම්පීඩනය කොට කාර්යයක් කර ගැනීම ● නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය සඳහා සෘජු ව දායක වීම (වියළීම/ වාහකයක් ලෙස) ● සම්පීඩක වර්ග <ul style="list-style-type: none"> ● අනුවැටුම් ● භ්‍රමණ - ඉස්කුරුප්පු ● මූලධර්ම <ul style="list-style-type: none"> ● පරිමා ප්‍රචාරණය <ul style="list-style-type: none"> ● භ්‍රමක - ඒකාකාර (uniform) ප්‍රවාහය ● අනුවැටුම් - සවිරාම ප්‍රවාහය (Intermittent) ● පීඩන (P), පරිමා (V) ප්‍රස්තාරය ඇසුරෙන් ● සංරචක හා අනෙකුත් උපාංග <ul style="list-style-type: none"> ● ස්තේහකය ● පෙරහන ● වියළනය <ul style="list-style-type: none"> ● ආර්ද්‍රතා පෙරහන ● නිර්මාණ ලාක්ෂණික <ul style="list-style-type: none"> ● ධාවකය ● නියමු සිඳුරු (Guide vane) ● කසුව 	05
	<p>9.1 පාලන පද්ධතිවල අවශ්‍යතාව මූලධර්ම හා මූලිකාංග විමසා බලයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● පාලන පද්ධතිවල අවශ්‍යතාව ● මූලධර්ම <ul style="list-style-type: none"> ● භෞතික රාශිය ● මිනුම්/ප්‍රමාණය ● සන්නිවේදනය (පාලකය හා පාලිතය අතර) 	05

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
9.0 පාලන පද්ධති විශ්ලේෂණය කරයි.	9.2 පාලන පද්ධති වර්ග කළ හැකි ආකාරය විමසා බලයි.	<ul style="list-style-type: none"> ● මූලිකාංග <ul style="list-style-type: none"> ● පාලකය ● පාලිතය උදා: විදුලි පංකාවේ වේග පාලනය (වායු ධාරාව/කාලය) ජල ටැංකියක ජල මට්ටම පාලනය (උස/පීඩනය) විදුලි ඉස්ත්රික්කය උෂ්ණත්වය පාලනය ආලෝක සංවේදී වීථි පහන්වල ආලෝකය පාලනය ● පාලන ආකාරය අනුව වර්ග <ul style="list-style-type: none"> ● අතින් ක්‍රියා කරවන ● ස්වයංක්‍රීය/අර්ධ ස්වයංක්‍රීය ● ක්‍රමවේදය <ul style="list-style-type: none"> ● යාන්ත්‍රික <ul style="list-style-type: none"> ● ද්‍රාව පීඩන ● වායව (Pneumatic) ඇතුළු ව ● ඉලෙක්ට්‍රොනික/ විදුලි 	04
	9.3 යාන්ත්‍රික පාලන පද්ධතියක මූලික අංග විමසා බලයි.	<ul style="list-style-type: none"> ● මූලිකාංග <ul style="list-style-type: none"> ● මිනුම ● සංවේදකය ● සන්නිවේදකය ● පාලිතය ● සරල යාන්ත්‍රික පාලන පද්ධතිවල ක්‍රියාකාරිත්වය <ul style="list-style-type: none"> ● ජල මට්ටම් පාලකය ● පිහිටීම් පාලකය 	05

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
10.0 මානව මිනිය හා සුබෝපහෝගී විද්‍යාවේ සංකල්ප හා භාවිතයේ අවශ්‍යතාව තුලනාත්මක ව විශ්ලේෂණය කරයි.	9.4 විදුලි හා ඉලෙක්ට්‍රොනික පාලන පද්ධතියක මූලික අංග විමසා බලයි.	<ul style="list-style-type: none"> ● විදුලිය හා ඉලෙක්ට්‍රොනික පාලන පද්ධතියක මූලිකාංග <ul style="list-style-type: none"> ● මිනුම ● සංවේදකය ● සන්නිවේදකය ● පාලිතය ● උෂ්ණත්ව පාලකයක මූලිකාංග <ul style="list-style-type: none"> ● මිනුම් ලෙස උෂ්ණත්වය ● සංවේදක ලෙස ද්වි ලෝහ පටිය ● සන්නිවේදකය ලෙස ද්වි ලෝහ පටියේ දිග වෙනස් වීම ● පාලිතය ලෙස විදුලි ස්විචය ක්‍රියා කිරීම 	05
	10.1 නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය හා මානව ගතික විද්‍යාවේ සංකල්ප විමසා බලයි.	<ul style="list-style-type: none"> ● කාර්ය කිරීමේ ක්‍රමවේද <ul style="list-style-type: none"> ● අතින් ක්‍රියා කරන ● යාන්ත්‍රික ● ස්වයංක්‍රීය (Automatic) ● කාර්යයන් කිරීමේ ක්‍රමවේද භාවිතයේ දී ඇති වන අභියෝග ● කාර්යය සහ වැඩ ප්‍රමාණය <ul style="list-style-type: none"> ● ඵලදායීතාව කෙරෙහි බලපෑම ● ශාරීරික හා මානසික යෝග්‍යතාව <ul style="list-style-type: none"> ● ක්‍රියා අවබෝධය (Cognitive Requirements for performance) <ul style="list-style-type: none"> ● මතකය ● අවධානය ● ඉගෙනීම ● උපකල්පන හැකියාව ● නිෂ්පාදන ක්‍රමවේද හැඳින්වීම හා ඒ හා බැඳුණු සංකල්ප <ul style="list-style-type: none"> ● අවශ්‍ය සුදුසුකම් හා හැකියාව 	05

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
	<p>10.2 මානව ගතික විද්‍යාව නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියට බලපාන ආකාරය තුලනාත්මක ව විමසා බලයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • වෘත්තීය යෝග්‍යතාව • වැඩ බෙදීම අනුව වර්ගීකරණය කිරීම (division of labour) • තත්ත්ව පාලනය • හැඳින්වීම - මානව ගතික විද්‍යාව • අර්ථ දැක්වීම <ul style="list-style-type: none"> • පදනම් විෂයයන් <ul style="list-style-type: none"> • ගණිතය • ජීව විද්‍යාව • භාවිත කළ හැකි ක්ෂේත්‍ර <ul style="list-style-type: none"> • ඉන්ජිනේරු • නිෂ්පාදන • පරිසර • වාසි <ul style="list-style-type: none"> • නිෂ්පාදන ධාරිතාව වැඩි වීම • තත්ත්වය ඉහළ යාම • අඩු අවදානම • සුව පහසුව වැඩි වීම • විශ්වාසනීයත්වය වැඩි වීම 	05
	<p>10.3 මානව මිනියේ සංකල්ප, නිර්මාණකරණය සඳහා යොදා ගනියි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • හැඳින්වීම - මානව මිනිය • වැදගත්කම (අවශ්‍යතාව) • මානව මිනික දත්ත <ul style="list-style-type: none"> • ස්ථිතික හා ගතික දත්ත • මානව මිනික වගු • මානව මිනික දත්ත ආශ්‍රිත නිර්මාණකරණය <ul style="list-style-type: none"> • වැඩ කිරීමේ ඉරියව් 	05

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
	<p>10.4 මානව ගතික හා සුබෝපභෝගී විද්‍යාවේ මූලධර්ම මගින් පරිසර තත්ත්ව පාලනය සැලසුම් කරන අයුරු විමසා බලයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ඉදගෙන වැඩ කිරීමේ ස්ථානයක් ● සිටගෙන වැඩ කිරීමේ ස්ථානයක් උදා : බර, පෘෂ්ඨ ස්වභාවය දාර, පිළිබඳ ව අවධානය යොමු කිරීම ● පරිසර තත්ත්ව <ul style="list-style-type: none"> ● දේශගුණය ● උෂ්ණත්වය ● සිසිල් ● උණුසුම් ● පරිසර තත්ත්ව තුලිත කර ගැනීම ● ආර්ද්‍රතාව <ul style="list-style-type: none"> ● සුළඟේ වේගය ● ශබ්දය <ul style="list-style-type: none"> ● ශ්‍රව්‍ය පරාසය ● ශබ්දය මැනීම ● අවදානම් නොවන ශබ්ද සීමාවන් ● ශබ්ද පාලනය කිරීම ● ආලෝකකරණය <ul style="list-style-type: none"> ● මූලධර්ම ● ආලෝකකරණය කිරීම <ul style="list-style-type: none"> ● ස්වභාවික ආලෝකය ● කෘත්‍රීම ආලෝකය ● නිවැරදි පරිදි ආලෝකකරණය නොවීමේ අවාසි ● පුද්ගලයා අනුව ආලෝකකරණය ● කම්පනය <ul style="list-style-type: none"> ● කම්පන අවස්ථා හැඳින්වීම ● කාර්යය හා කම්පනය 	05

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
	10.5 යන්ත්‍ර හා පුද්ගල අන්තර් සම්බන්ධතාව කෙරෙහි ඇති කරන සාධක විමසා බලයි.	<ul style="list-style-type: none"> ● කම්පනය හා සෞඛ්‍යය තත්ත්වයන් ● කම්පනය වාරණය කිරීම ● අවදානම හා අනතුරු <ul style="list-style-type: none"> ● හේතු ● අනතුරු හඳුනා ගැනීමේ ක්‍රමවේදයන් ● අනතුරේ ස්වභාවය තක්සේරු කිරීම ● අනතුරු වැළැක්වීම ● ආතතිය (Stress) සහ විඩාව (Fatigue) <ul style="list-style-type: none"> ● හැඳින්වීම ● එලදායීතාවට බලපෑම ● වැළැක්වීමේ ක්‍රම ● උපස්ථම්භනය හා තෘප්තිය <ul style="list-style-type: none"> ● මූලධර්ම ● මාස්ලෝගේ න්‍යාය ● හර්ස් බර්ග්ගේ න්‍යාය (Herz-berg principle) ● ස්වයං උපස්ථම්භනය ● රැකියාව ප්‍රසාරණය කිරීම ● රැකියාව මාරු කිරීම ● බලය පැවරීම ● නායකත්වය සමඟ ඇති සබඳතාව ● සෞඛ්‍යය හා ආරක්ෂාව <ul style="list-style-type: none"> ● හැඳින්වීම ● අනතුරු, රෝග හා ආබාධ ● මාංශ පේශී හා අක්ෂි සම්බන්ධ රෝග ● උදා : පිට කොන්දේ ආබාධ, බෙල්ල කැක්කුම ● අනතුරු හා ආබාධ 	05

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම්	විෂය අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද
	<p>10.6 යන්ත්‍ර හා පුද්ගල අන්තර් සම්බන්ධතාව කෙරෙහි ඇති කරන සාධක විමසා බලයි.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • වැඩ සංවිධානය කිරීම <ul style="list-style-type: none"> • හැඳින්වීම • වැඩ මූර • උදේ, සවස, රාත්‍රි • වාසි/ අවාසි • වැඩ අතරතුර විවේකය • අන්තර් පුද්ගල සබඳතා ඇති කරන සාධක • මානව ගතික ලක්ෂණ <ul style="list-style-type: none"> • ස්ත්‍රී/පුරුෂභාවය • වයස • ප්‍රමාණය • දැනුම • පුහුණුව • පළපුරුද්ද • කැමැත්ත (රුචිය) • යන්ත්‍ර භාවිත කිරීම <ul style="list-style-type: none"> • දෘශ්‍ය පුවරු • පාලකයන් • පිරි සැලසුම් හඳුනා ගැනීම • තොරතුරු භාවිතය <ul style="list-style-type: none"> • තොරතුරුවල අවශ්‍යතාව • තොරතුරු වර්ග <ul style="list-style-type: none"> • ගුණාත්මක • ප්‍රමාණාත්මක • සංඥා • තොරතුරු ඉදිරිපත් කිරීම <ul style="list-style-type: none"> • ශ්‍රව්‍ය • දෘශ්‍ය 	05

4.0 ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ක්‍රමෝපායයන්

අධ්‍යාපනයේ පරමාර්ථය පුද්ගල සමබර පෞරුෂ සංවර්ධනයයි. මෙම පරමාර්ථය මුදුන් පමුණුවාලීම පිණිස සිසුන්ගේ ප්‍රජානන, මනෝවාලක හා ආවේදනික හැකියාවන්ට අමතර ව සමාජමය කුසලතා හා පෞරුෂ ගති ලක්ෂණ ද සංවර්ධනය කළ යුතු ය. මෙහි දී ගුරුවරයා දැනුම සම්ප්‍රේෂණය සඳහා අනුගමනය කරන සාම්ප්‍රදායික ඉගැන්වීම් ක්‍රම සාර්ථක නොවේ. ඒ වෙනුවට සිසුන් ඉගෙනුමට යොමු කරවිය හැකි නව ප්‍රවේශවලට යොමු වෙමින් පරිනාමන ගුරු භූමිකාව ක්‍රියාත්මක කිරීම කාලෝචිත ය.

නිපුණතා පදනම් කරගත් ක්‍රියාකාරී ඉගෙනුම් ක්‍රම මගින් දෘඪ තාක්ෂණවේදය විෂයයන්ට අදාළ තෝරාගත් නිපුණතා සමූහයක් සංවර්ධනය කිරීම අපේක්ෂා කෙරේ.

මේ සඳහා පන්ති කාමරය තුළ සිසුන් නිරන්තර ක්‍රියාකාරී පුද්ගලයන් බවට පත් කරවන, සුභවාදී ආකල්ප වර්ධනයට උචිත, සාමූහිකත්වය හා නිර්මාණශීලීත්වය වර්ධනය කළ හැකි ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම් සඳහා පහසුකම් සලසන ඉගෙනුම් පරිසරයක් නිර්මාණය කිරීම ගුරුවරයාගේ වගකීම වේ.

පහත සඳහන් ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ක්‍රම මගින් විෂය නිර්දේශයේ ප්‍රකාශිත නිපුණතා හා අභිමතාර්ථ සාක්ෂාත් කර ගත හැකි වෙනැයි අපේක්ෂා කෙරේ.

- කණ්ඩායම් සාකච්ඡා
- නිර්මාණකරණ ක්‍රියාකාරකම්
- ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම්
- ව්‍යාපෘති
- අත්හදා බැලීම් සහ ආදර්ශන
- පරිසරය ආශ්‍රිත ක්‍රියාකාරකම්
- ක්ෂේත්‍ර වාරිකා
- දේශන
- සමීක්ෂණ

පාසලේ ඉගෙනුම් පරිසරයට හා සම්පත්වලට අනුකූල ව ගුරුවරයාගේ අභිමතය පරිදි මෙම ඉගෙනුම් ක්‍රම වෙනස් කර යොදා ගත හැකි ය. මෙම ක්‍රමවේද ක්‍රියාත්මක කිරීමේ දී ඒවාට අදාළ විවිධ උපක්‍රම අනුගමනය කිරීම ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය සාර්ථකත්වය කෙරෙහි බලපානු ඇත.

- ගැටලු ඉදිරිපත් කිරීම
- ශ්‍රව්‍යපට යොදා ගැනීම
- පින්තූර, දැන්වීම්, පෝස්ටර් යොදා ගැනීම
- බුද්ධි කලම්බනය

එවැනි උපක්‍රම කිහිපයකි.

ඉහත සඳහන් ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ක්‍රමවේද අනුගමනය කිරීම මගින්, විෂය කරුණු සම්බන්ධ අර්ථාන්විත ඉගෙනුමක් සිදු කළ හැකි ය. එමගින් ස්වයං පෙළඹීමෙන් කාර්යයන් ඇරඹීමට හා පවත්වාගෙන යාමටත්, අනාගත අභියෝගවලට සාර්ථක ව මුහුණ දීමටත් හැකි වැඩ ලෝකයට උචිත පුද්ගලයන් බිහි කළ හැකි වනු ඇත.

5.0 පාසල් ප්‍රතිපත්ති සහ වැඩසටහන්

අනාගත අභියෝගවලට මුහුණ දියහැකි සිසු පිරිසක් බිහි කිරීමේ දී පන්තිකාමර ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ක්‍රියාකාරකම් හා විෂය සමගාමී ක්‍රියාකාරකම්වල දී ලැබෙන අත්දැකීම් වැදගත් වේ. මේ සඳහා උචිත පරිසරයක් පාසලෙහි තිබිය යුතු ය.

පරිපූර්ණ ප්‍රායෝගික විෂයයක් වන විදුලිය, ඉලෙක්ට්‍රොනික් හා තොරතුරු සන්නිවේදන තාක්ෂණවේදයට අදාළ ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය සාර්ථක ව ඉටුකර ගැනීම සඳහා අදාළ න්‍යාය හා ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම්වල සිසුන් නිරත කරවීම සඳහා අවශ්‍ය කුසලතාවලින් හෙබි ගුරුවරයෙකු තෝරා ගත යුතු ය.

එබැවින් මෙම විෂය ඉගැන්වීම සඳහා තෝරාගන්නා ගුරුවරයා පහත සඳහන් සුදුසුකම්වලින් එකක්වත් සම්පූර්ණ කළ යුතු ය.

- තාක්ෂණවේදී උපාධිය
- ජාතික තාක්ෂණවේදී ඩිප්ලෝමාව (NDT-ITUM)
- ඉංජිනේරු විද්‍යාව පිළිබඳ උසස් ජාතික ඩිප්ලෝමාව (HNDE - SLIATE)
- ඉංජිනේරු විද්‍යාව පිළිබඳ ජාතික ඩිප්ලෝමාව (NDES - TTI)
- තාක්ෂණවේදී ඩිප්ලෝමාව (Dip. Technical - O.U.S.L.)
- ජාතික තාක්ෂණික සහතික පත්‍රය (NCT - Technical Colleges)

ඉහත සුදුසුකම් සපුරා ඇති ගුරුවරයෙකු පාසලේ නොමැති අවස්ථාවක දී මෙම විෂය ඉගැන්වීම සඳහා කැමති විද්‍යා උපාධි ගුරුවරයෙක් (භෞතික විද්‍යාව, රසායන විද්‍යාව හෝ ජීව විද්‍යා විෂය සහිත) ගුරුවරයෙකු යෙදවීම වැදගත් වේ. එසේ ම එම ගුරුවරයාගේ පහසුව සඳහා තාක්ෂණික විෂයට අදාළ පුහුණු ගුරුවරයෙකුගේ සහාය ද ලබා දිය යුතු ය.

තෝරාගනු ලබන ගුරුවරුන්ට ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය සංවිධානය කරනු ලබන සේවාස්ථ සැසිවලට සහභාගි කරවා පුහුණුවක් ලබා දීමට කටයුතු කළ යුතු ය. තව ද මෙම විෂය සඳහා කාලඡේද වෙන් කිරීමේ දී එක ළඟ කාලඡේද දෙකක් හෝ තුනක් වෙන්කර දීමෙන් ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය සාර්ථක කර ගැනීම වඩාත් පහසු වේ.

පහත සඳහන් පාසල් ප්‍රතිපත්ති හා වැඩසටහන් දෘඪ තාක්ෂණවේදය විෂයය ක්‍රියාත්මක කිරීමට සුදුසු පරිසරයක් ගොඩනැංවීමට හා විෂය සංවර්ධනයට රුකුලක් වනු ඇත.

- ක්‍රියාකාරකම් සඳහා අවශ්‍ය පහසුකම් අඛණ්ඩ ව ලබා දිය හැකි වැඩපිළිවෙළක් ක්‍රියාත්මක කිරීම මෙහි දී අවශ්‍යතාව අනුව අමුද්‍රව්‍ය සපයා ගැනීම සඳහා ගුණාත්මක යෙදවුම් ලබා දීම
- බාහිර සම්පත් පුද්ගලයන්ගේ සේවය ලබා ගැනීමට ඉඩ ප්‍රස්ථා සැපයීම
- අදාළ කර්මාන්ත, ආයතන හා වැඩබිම් නිරීක්ෂණයට හා අධ්‍යයනයට අවස්ථා ලබා දීම
- ව්‍යාපෘති, ශිෂ්‍ය සමිති, ප්‍රදර්ශන, වැඩමුළු, ක්ෂේත්‍ර වාරිකා ආදිය ක්‍රියාත්මක කිරීමට අවස්ථා ලබා දීම

6.0 තක්සේරුව හා ඇගයීම

පාසල පදනම් කරගත් ඇගයීම් වැඩපිළිවෙළ යටතේ එක් එක් වාරය සඳහා නියමිත නිපුණතා හා නිපුණතා මට්ටම් ආවරණය වන පරිදි ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් උපකරණ නිර්මාණාත්මක ව පිළියෙල කොට ක්‍රියාත්මක කිරීම අපේක්ෂිත ය.

13 වන ශ්‍රේණිය අවසානයේ දී ජාතික මට්ටමේ ඇගයීම වන අ.පො.ස. (උසස් පෙළ) විභාග සඳහා මෙම විෂය නිර්දේශය නිර්දේශිත ය.

මෙම විෂය නිර්දේශය පදනම් කරගෙන ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව මගින් පවත්වනු ලබන ජාතික මට්ටමේ විභාගය පළමු වරට 2011 වර්ෂයේ දී පැවැත්වේ.

මෙම විභාගයේ ප්‍රශ්න පත්‍රවල ආකෘතිය හා ස්වභාවය පිළිබඳ අවශ්‍ය විස්තර විභාග දෙපාර්තමේන්තුව මගින් සැපයෙනු ඇත.