

1. หลักสูตรต้นกลและรองต้นกลเรือเดินทะเลขนาดกำลังขับเคลื่อน 750 กิโลวัตต์หรือมากกว่า

การสอบและประเมินความรู้ความสามารถสำหรับ ประกาศนียบัตรต้นกลและรองต้นกลเรือเดินทะเลขนาดกำลังขับเคลื่อน 750 กิโลวัตต์หรือมากกว่า							
รายวิชา	ชื่อวิชา	หัวข้อความรู้ความสามารถ	สอบข้อเขียนและปากเปล่า		สอบสัมภาษณ์ประเมิน		รวมคะแนนเต็ม
			คะแนนเต็ม 100	ข้อเขียน 100	คะแนนเต็ม 100	ผลการฝึกปฏิบัติงาน ในเรือและ ประสบการณ์	
วิชาที่ 1	Thermodynamic & Heat transmission	<ul style="list-style-type: none"> •Steady-flow Energy Equation •First and second Law of thermodynamir •Vapours •Behaviour of Ctascs •Thermal Efficiency •Steam Plant •Nozzles •Engine Trial Data •Refrigeration •Heat Transfer •Air Compressors 	100	100			
วิชาที่ 2	Mechanic & Hydromechanics	<ul style="list-style-type: none"> •Friction •Inertia •Circular Motion •Periodic Motion •Dynamics of Rotation •work and Energy •Inpulse and Momentum •Hydrostaties 	100	100			
วิชาที่ 3	Oprating Principles of ship power	<ul style="list-style-type: none"> •Operating Principles of ship Power •Piesel Engine ferformance •Refrigeration and air Conditioning •Carriage of Refrigerated Cargo •Air Conditioning and rentilation 	100	100			
วิชาที่ 4	Properties of fuels and lubricants & technolgy	<ul style="list-style-type: none"> •Production of Oils from Crude oil •Physieal and Cherieal Properties of oils 	100	100			

**การสอบและประเมินความรู้ความสามารถสำหรับ
ประกาศนียบัตรต้นกลและรองต้นกลเรือเดินทะเลขนาดกำลังขับเคลื่อน 750 กิโลวัตต์หรือมากกว่า**

รายวิชา	ชื่อวิชา	หัวข้อความรู้ความสามารถ	สอบข้อเขียนและปากเปล่า		สอบสัมภาษณ์ประเมิน		รวมคะแนนเต็ม
			คะแนนเต็ม 100	ข้อเขียน 100	คะแนนเต็ม 100	ผลการฝึกปฏิบัติงาน ในเรือและ ประสบการณ์	
		<ul style="list-style-type: none"> •Combustion •Combustion Equipment •Oil Purification •Lubricating Oils •Lubrication •Lubrication Problems and Testing •Greases 					
วิชาที่ 5	Naval Architecturd and ship construction	<ul style="list-style-type: none"> •Morement of the Centre of Grarity •Flotation •Transerse statieal stability •Effcet of Luguid on stability •Correcting an Angle of Loll •TPC and Displacement Curves •Form Coefficients •Area and Volvmes of ship shapes •KB , BM and Metacentric Metacentric Diagrams •Moments of statical stability •Trim •Dry-docking and Grounding •Damage Control •Ship Motion •Vibration is ships •Rudders •Resistance , Powering and Fuel Consumption •Propulsion and Propellers •ship structures 	100	100			
วิชาที่ 6	Maintenance and Repair	<ul style="list-style-type: none"> •Engine Components •Engine Hubrications •Fuel injection •Scavenging and Supercharging 	100	100			

การสอบและประเมินความรู้ความสามารถสำหรับ
ประกาศนียบัตรต้นกลและรองต้นกลเรือเดินทะเลขนาดกำลังขับเคลื่อน 750 กิโลวัตต์หรือมากกว่า

รายวิชา	ชื่อวิชา	หัวข้อความรู้ความสามารถ	สอบข้อเขียนและปากเปล่า		สอบสัมภาษณ์ประเมิน		รวมคะแนนเต็ม
			คะแนนเต็ม 100	ข้อเขียน 100	คะแนนเต็ม 100	ผลการฝึกปฏิบัติงาน ในเรือและ ประสบ การณ์	
		<ul style="list-style-type: none"> •Starting and Reversing •Cooling System •Diesel Engine Control •Compessed Air •Multi-engine Propulsion Arrangements 					
วิชาที่ 7	Marine electro Technology	<ul style="list-style-type: none"> •Application of ohm's and Kirchoff's laws •Electromagnetism •control Theory •Power-factor Improvement •A.C. Generators •A.C. Switchgear •Generator Protection •Single and Parallel Operation of Generator •Transformers •Distribution •Circuit Protection •D.C. and A.C. Motors •Motor Control and Protection •Cell and Batteries 	100	100			
วิชาที่ 8	Controlling the Operations of ship And care for the persons	<ul style="list-style-type: none"> •Monitor and Control compliance with Legislative Requirements and Measures to Ensure safety of Life at Sea and the Protection of the Marine Environment •maintain safety and Security of the ship's Crew and passengers and the operational Condition of Life-saving , and other safety systems •Organise and Manage the Crew 	100	100			

การสอบและประเมินความรู้ความสามารถสำหรับ
ประกาศนียบัตรต้นกลและรองต้นกลเรือเดินทะเลขนาดกำลังขับเคลื่อน 750 กิโลวัตต์หรือมากกว่า

รายวิชา	ชื่อวิชา	หัวข้อความรู้ความสามารถ	สอบข้อเขียนและปากเปล่า		สอบสัมภาษณ์ประเมิน		รวมคะแนนเต็ม
			คะแนนเต็ม 100	ข้อเขียน 100	คะแนนเต็ม 100	ผลการฝึกปฏิบัติงานในเรือและประสบการณ์	
		<ul style="list-style-type: none"> •Organise and Manage the Crew •Organise and Manage the Prorision of Medical Core on Board 					
รวมคะแนนสอบข้อเขียนและปากเปล่า				รวมคะแนนสอบสัมภาษณ์ประเมิน		รวมคะแนนสอบสุทธิ	

- หมายเหตุ
- การสอบในหัวข้อความรู้ความสามารถตามที่กำหนดไว้ในภาคผนวก
 - วิชาที่อาจปรับลดเนื้อหาเพื่อให้เหมาะสมสำหรับประกาศนียบัตรแต่ละชั้นในการสอบสัมภาษณ์ประเมินวิชานี้

1. หลักสูตรนายประจำเรือฝ่ายช่างกลเรือเดินทะเลขนาดขับเคลื่อน 750 กิโลวัตต์หรือมากกว่า

การสอบและประเมินความรู้ความสามารถสำหรับ ประกาศนียบัตรนายประจำเรือฝ่ายช่างกลเรือเดินทะเลขนาดขับเคลื่อน 750 กิโลวัตต์หรือมากกว่า							
รายวิชา	ชื่อวิชา	หัวข้อความรู้ความสามารถ	สอบข้อเขียนและปากเปล่า		สอบสัมภาษณ์ประเมิน		รวม คะแนน เต็ม
			คะแนนเต็ม 100	ข้อเขียน 100	คะแนนเต็ม 100	ผลการฝึก ปฏิบัติงาน ในเรือและ ประสบ การณ์	
วิชาที่ 1	Use appropriate tools	<ul style="list-style-type: none"> •Materials for construction and repair •Processes for fabrication •Fabrication and repair •Safe working practices 					
วิชาที่ 2	Usealhand tools and measuring	<ul style="list-style-type: none"> •Use hand and Power tools •Marine engineering drawing and design 					
วิชาที่ 3	Maintain a safe Engineering	<ul style="list-style-type: none"> •Principles to be observed in keeping an engineering watch •Safety and emergency procedures 					
วิชาที่ 4	Operate main and Auxilliary machinery	<ul style="list-style-type: none"> •Marine plant operation •Marine Refrigeration •Air Compressors •Steering Gear principles •Hydraulic Power-operated rudder system 					
วิชาที่ 5	Maintenance of Marine system	<ul style="list-style-type: none"> •Preparation for work on machinery •General Maintenance Procedure 					
วิชาที่ 6	Repair of marine system	<ul style="list-style-type: none"> •Examination for wear and deterioration •Lubrication system •Condition of bearing •General measurement of Processes 					

**การสอบและประเมินความรู้ความสามารถสำหรับ
ประกาศนียบัตรนายประจำเรือฝ่ายช่างกลเรือเดินทะเลขนาดขับเคลื่อน 750 กิโลวัตต์หรือมากกว่า**

รายวิชา	ชื่อวิชา	หัวข้อความรู้ความสามารถ	สอบข้อเขียนและปากเปล่า		สอบสัมภาษณ์ประเมิน		รวมคะแนนเต็ม
			คะแนนเต็ม 100	ข้อเขียน 100	คะแนนเต็ม 100	ผลการฝึกปฏิบัติงาน ในเรือและ ประสบ การณ์	
วิชาที่ 7	Marine electro Technology	<ul style="list-style-type: none"> •Cables •Alternating Current •Alternators •D.C. Generators •Maintenance of Generators and Circuit breakers •A.C. Motors •D.C. Motors •Maintenance of motors and starters •Impedance and Inductance •Lighiting Fault protection 					
วิชาที่ 8	Controlling the Operations of ship and care for the Persons	<ul style="list-style-type: none"> •Ensure Compliance with pollution-prevention requirement •Maintain the seaworthiness of the ship •Prevent , control and fight Tire on board •Operate life-saving appliances •Apply medical first aid on board ship •Monitor compliance with legislative requirements 					
รวมคะแนนสอบ ข้อเขียนและปากเปล่า				รวมคะแนนสอบ สัมภาษณ์ประเมิน		รวม คะแนน สอบสุทธิ	

1. หลักสูตรลูกเรือเข้ายามฝ่ายช่างกลของเรือกลเดินทะเลขนาดกำลังขับเคลื่อน 750 กิโลวัตต์หรือมากกว่า

การสอบและประเมินความรู้ความสามารถสำหรับ ประกาศนียบัตรลูกเรือเข้ายามฝ่ายช่างกลของเรือกลเดินทะเลขนาดกำลังขับเคลื่อน 750 กิโลวัตต์หรือมากกว่า									
รายวิชา	ชื่อวิชา	หัวข้อความรู้ ความสามารถ	สอบข้อเขียนและปากเปล่า			สอบสัมภาษณ์ประเมิน			รวม คะแนน เต็ม
			คะแนน เต็ม 100	สอบ ข้อ เขียน	สอบ ปาก เปล่า	คะแนน เต็ม 100	ผลการ ฝึก อบรม	ผลการฝึก ปฏิบัติงาน ในเรือและ ประสบ การณ์	
วิชาที่ 1	การจักรกลเรือ	ศัพท์ทางช่าง							
		การเข้ายามห้องเครื่อง							
		หม้อน้ำช่วย							
		การปฏิบัติเมื่อมีเหตุ ฉุกเฉิน							
รวมคะแนนสอบ ข้อเขียนและปากเปล่า				รวมคะแนนสอบ สัมภาษณ์ประเมิน		รวมคะแนนสอบ สุทธิ			