I.- PÚBLICO ALVO

- Eletricista;
- Auxiliar de Eletricista;
- Outros

II.- OBJETIVO DO CURSO

- Aperfeiçoar os eletricistas para atuarem em embarcações de esporte recreio;
- Preparar o aluno para se tornar um profissional capaz de desenvolver habilidades para instalar e reparar circuitos e equipamentos elétricos em embarcações de esporte recreio, seguindo as normas do fabricante e sempre visando a qualidade e a segurança nas atividades.

III.- METODOLOGIA

- Aulas online pela plataforma teams;
- Aulas presenciais;
- Painéis com a participação de Profissionais do Mercado.

IV.- CARGA HORÁRIA

- Carga Horária total - 140 horas:
  110 horas/aula - Remota
  20 horas/aula - presencial
  10 horas/aula – painéis com convidadosde empresas
- Horário: 19:00 as 21:00horas, dois dias por semana, total de 4 horas/aula/semana

V.- INVESTIMENTO

- Investimento de R$ 1.300,00, podendo ser parcelado em 3 parcelas no cartão de credito;
- Turma mínima para o curso – 30 alunos.
- Receberão certificado com 70% de presença;
- Material do curso.
- Painéis com a participação de Profissionais do Mercado e convidados.

Módulo 1 –
1.1- O que é eletricidade
1.2- Os principais conceitos elétricos (ampere, volt, resistência, potência) e a Lei de Ohm
1.3- Circuito elétrico
1.4- Corrente contínua x corrente alternada
1.5- Multímetros: o que são, principais modelos e como usar
Módulo 2 –
2.1- Diferenças entre equipamentos automotivos e náuticos
2.2- Simbologia usada nos diagramas elétricos
2.3- Padrão de cores nos cabos elétricos (ABNT e ABYC)
2.4- Circuitos elétricos a bordo: análise e dimensionamento
2.5- Como fazer emendas no cabeamento de bordo
2.6- Tipos de terminais e conectores elétricos
2.7- A importância da separação de cabos de força e cabos de dados
2.8- Dimensionamento de fusíveis e disjuntores
2.9- Eletrodutos náuticos: modelos e como usar
2.10- Baterias: tipos, dimensionamento e como testar
2.11- Isoladores de baterias e relés automáticos de carga: o que são e como instalar
2.12- Cuidados gerais na instalação elétrica da embarcação (proteção na passagem do cabeamento pelas anteparas, distância máxima entre os pontos de fixação do cabeamento, ventilação e fixação das baterias, localização das chaves gerais, emendas abaixo da linha d'água)

2.13- Ferramentas para uso em serviços elétricos
2.14- Instalação de quadros elétricos de distribuição
2.15- Requisitos do cabeamento elétrico náutico
2.16- Instalação de equipamentos no padrão NMEA 2000
Módulo 3 –
3.1- Instalação de bombas de porãomolhada
3.2- Instalação de rádio VHF
3.3- Instalação de gps
3.4- Instalação de sonda (ecobatímetro)
3.5- Instalação de radar
3.6- Instalação de piloto automático
3.7- Instalação de guincho da âncora
3.8- Instalação de flapes
3.9- Instalação de painéis solares e reguladores padrões MPPT e PWM, sistemas off e on grid
3.10- Instalação de luzes subaquáticas
3.11- Instalação de geradores eólicos
Módulo 4 –
4.1- Carregadores de bateria: dimensionamento e instalação
4.2- Geradores: instalação e manutenção
4.3- Inversores: dimensionamento e instalação
Módulo 5 –
5.1- Sistema elétrico nos motores de popa
5.2- Sistema elétrico nos motores das motos aquáticas
5.3- Sistema elétrico dos motores a gasolina de centro-rabeta
5.4- Sistema elétrico dos motores a diesel
5.5- Alternadores: como testar
5.6- Motores de arranque

Módulo 6 –
6.1-Aterramento e corrosão
6.2- Cuidados na instalação elétrica de barcos metálicos
6.3- Conexão e tomada de energia nas marinas e iates clubes
6.4- Instalação de tomadas elétricas nas carretas
6.5- Sistemas híbridos de propulsão
Módulo 7 –
7.1- Análise do projeto elétrico de uma embarcação
7.2- Registro obrigatório (as built) das modificações na parte elétrica da embarcação (*) (*) Nenhuma modificação na parte elétrica da embarcação poderá ser feita sem a autorização do fabricante

VI.- CURRICULOS DOCENTES

Alexandre Henrique Delfino

Formado como especialista em Eletroeletrônica pelo Senai, Técnico Eletrônica pelo Colégio Politec e Graduado em Engenheiro de Controle e Automação pela Universidade Metodista de Piracicaba. Já atuo com reparos e desenvolvimento em maquinas industrial, reparos de maquinas de analise clínica, hoje atua como Gestor da empresa Arieltek sendo mentor responsável pelo setor de desenvolvimento de novos produtos, e melhorias contínuas com uma grande linha de produtos desde ignições para aviação experimental, motores de popa, moto aquática, sistemas de gerenciamento de bateria, painéis de disjuntores, painéis de comando, luzes navegação, etc.

Leonardo Rodrigues

Empresário , administrador de empresas (FMU), técnico em mecânica, experiência em automação industrial, diretor da empresa Ocean Brazil Cabos Elétricos Ltda. fabricante de fios e cabos elétricos especiais, certificado pela UL (*underwriters laboratories*) para aplicação naval, náutica, ferroviária e aeronáutica.

Luiz Alberto Sorani

É graduado em Tecnologia em Sistemas Elétricos pela Faculdade de Tecnologia da Fundação Educacional de Bauru(1984), Pós graduado em nível de Mestrado em Engenharia Naval e Oceânica - Ênfase em Sistemas Fluviais pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, Brasil(2003). Professor titular do Centro de Educação Tecnológica Paula Souza junto a Faculdade de Tecnologia de Jahu em seus Cursos Superiores de Tecnologia em Construção Naval e Tecnologia em Sistemas Navais, respondendo pelas disciplinas: Sistemas Elétricos de Bordo, Eletrotécnica Naval e Projeto Elétrico de Embarcações.

Marcos Luiz Gutiha Junior

Tecnólogo em eletroeletrônica pelo Senai e engenharia elétrica pela Unisul. 4 anos de experiência com assistência técnica e 11 anos de experiência na área de engenharia com projetos elétricos e projeto de sistemas para embarcações de esporte e recreio. Atuação como um dos membros certificados e representantes da Schaefer Yachts na NMMA que faz parte da certificação de embarcações em conformidade com a norma ABYC.

Ricardo Moraes Barros de Aragão

Tecnólogo e mestrado pela Bombardier Recreation Products para motores de popa Evinrude Etec e motores Johnson 4 tempos (Suzuki)em motores de popa; Iniciou com a Yamaha (Concessionário) Assistência técnica, sendo reconhecido em 1986 pelo trabalho em melhorias das motos topicalizadas pela Yamaha do Japão, e integrando a equipe de preparação de motores de moto velocidade e MotoCross (1986/1987); Mudou-se para os EUA em 1988/1990 se formando pela escola Técnica BATES (Escola de referencia na Costa Oeste para motores marítimos), em Tacoma, WA ,USA. Completou os cursos da OMC ainda nos EUA, cursos pela Mercury Brasil (EFI e Centro Rabeta), Volvo Penta (Instalação dos motores diesel eletrônicos). Cursos de atualização Johnson/Evinrude Brasil , Concluiu o curso de motores FICHT OMC OMLAC (USA) em 1996 sendo o 1° técnico de motores de injeção direta no Brasil e em motores G2 em 2014. Proprietário da Paragon Assistência Técnica Autorizada OMC/BRP desde 1991, conseguindo o certificado de 1° Assistência técnica autorizada da América do Sul em 1993, participou de 5 Simpósios de Segurança no Mar, no intuito de ajudar a evitar panes no mar e a criação da carteira de moto nauta. Ministrou palestra por quase 20 anos nos Boat Shows entre Rio e São Paulo. Atualmente da suporte on-line para técnicos no território brasileiro.

FATEC JAHU - 33 anos

A Faculdade de Tecnologia de Jahu – FATEC-JAHU é uma Instituição Pública de Ensino Superior que oferece cursos de graduação para formação de Tecnólogos, visando atender segmentos atuais e emergentes da atividade econômica, com mos cursos de Graduação em **CONSTRUÇÃO NAVAL, SISTEMAS NAVAIS, LOGISTICA, TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO, MEIO AMBIENTE E RECURSOS HIDRICOS, PRODUÇÃO INDUSTRIAL E SISTEMAS PARA INTERNET**.