

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO PEDAGÓGICO
DIVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DOS CURSOS (11.03.05.03)

PLANO DE CURSO ADAPTADO

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: ESCOLA AGRÍCOLA DE JUNDIAÍ
CÓDIGO E NOME DO COMPONENTE CURRICULAR: TAD0030 – MICROCONTROLADORES
MODALIDADE DE OFERTA: REMOTA
SEMESTRE DE OFERTA: 2021.2
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR: DISCIPLINA
CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 hs
VAGAS: 50

EMENTA / DESCRIÇÃO
Introdução a Microcontroladores; Registradores; Pinagem; Reset; Clock; Portas de I/O; Temporizadores e interrupção; Canal Serial; Expansão das Capacidades I/O; Interfaces com o Mundo Real e Sistemas Práticos; Protocolos de Comunicação; Persistência de Dados; Comunicação com Sistemas Microcontrolados através de uma Linguagem de Alto Nível.

METODOLOGIA
A metodologia de ensino será baseada em aulas expositivas síncronas a partir da ferramenta Google Meet no horário pré-definido para a disciplina (24T12). As aulas serão gravadas e disponibilizadas de maneira assíncrona no Google Classroom. Para a realização de atividades práticas no formato remoto será utilizado o simulador Autodesk Tinkercad, o qual permite uma grande aproximação com a prática real. Para o melhor aproveitamento da disciplina, é importante que o aluno possua um computador com acesso à Internet. As dúvidas poderão ser tiradas tanto de maneira assíncrona pelo Google Classroom como de maneira síncrona durante as aulas. Materiais e projetos auxiliares serão disponibilizados no modo assíncrono para complementação de carga horária.

PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM
A avaliação será realizada de maneira contínua a partir da realização de pequenas tarefas no decorrer dos conteúdos. Essas tarefas totalizarão 70% da nota de cada unidade. Os 30% restantes serão contabilizados a partir de uma avaliação objetiva individual no Multiprova. A frequência será contabilizada a partir da entrega das tarefas.

CRONOGRAMA DE AULAS		
Data Inicial	Data final	Descrição
18/10/21	18/10/21	Apresentação da disciplina (ementa, horário, metodologia, forma de avaliação, bibliografia), motivação, projetos anteriores de disciplina, teste do blink no Tinkercad.
20/10/21	20/10/21	Introdução ao Arduino: open source hardware, microcontrolador, família Arduino, instalação do IDE.
25/10/21	25/10/21	Programação com Arduino
27/10/21	27/10/21	Não haverá aula - Dia da Emancipação Política – Feriado Municipal em Macaíba.
01/11/21	01/11/21	Resistores Pull-Down e Pull-Up e práticas
03/11/21	03/11/21	Arquitetura MCU
08/11/21	08/11/21	Leitura serial de uma entrada analógica
10/11/21	10/11/21	Interrupções e Temporizadores
15/11/21	15/11/21	Não haverá aula - Dia da Proclamação da República
17/11/21	17/11/21	Sensor LDR
22/11/21	22/11/21	Avaliação da 1ª unidade
24/11/21	24/11/21	Relés
29/11/21	29/11/21	Comando com comunicação serial e Motor de corrente contínua
01/12/21	01/12/21	Servomotor

06/12/21	06/12/21	Sensores de temperatura
08/12/21	08/12/21	Não haverá aula - Dia de Nossa Senhora da Conceição – Feriado Municipal em Macaíba.
13/12/21	13/12/21	Display de LCD
15/12/21	15/12/21	Avaliação da 2ª unidade
20/12/21	20/12/21	Recesso de final de ano – Suspensão das aulas.
22/12/21	22/12/21	Recesso de final de ano – Suspensão das aulas.
27/12/21	27/12/21	Recesso de final de ano – Suspensão das aulas.
29/12/21	29/12/21	Recesso de final de ano – Suspensão das aulas.
03/01/22	03/01/22	Recesso de final de ano – Suspensão das aulas.
05/01/22	05/01/22	Recesso de final de ano – Suspensão das aulas.
10/01/22	10/01/22	Display de 7 segmentos e sensor ultrassônico
12/01/22	12/01/22	Comunicação serial: USART, SPI, I2C
17/01/22	17/01/22	Introdução ao Mundo da Internet das Coisas (foco em ESP32)
19/01/22	19/01/22	Memória EEPROM e Armazenamento de Dados
24/01/22	24/01/22	Shield Ethernet
26/01/22	26/01/22	Comunicação Serial entre Arduino e uma Aplicação Desktop Java
31/01/22	31/01/22	Introdução a Python com Arduino
02/02/22	02/02/22	Arduino com Baixo Consumo de Energia
07/02/22	07/02/22	Controle Remoto IR, Joystick e Teclado Matricial
09/02/22	09/02/22	RFID, Sensor de Presença, e Sensor de Gás
14/02/22	14/02/22	Avaliação da 3ª unidade
16/02/22	16/02/22	Avaliação final

AVALIAÇÕES		
Abaixo, temos a agenda das avaliações objetivas que compõem 30% de cada unidade.		
Data	Hora	Descrição
22/11/21	00:00hs-23:59hs	Avaliação da primeira unidade
15/12/21	00:00hs-23:59hs	Avaliação da segunda unidade
14/02/22	00:00hs-23:59hs	Avaliação da terceira unidade
16/02/22	00:00hs-23:59hs	Avaliação de reposição/final

REFERÊNCIAS
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p>MCROBERTS, M. Arduino Básico. Novatec, 2015.</p> <p>MONK, Simon. Programação com Arduino: Começando com Sketches, 2013.</p> <p>KARVINEN, K.; KARVINEN, T. Primeiros Passos com Sensores. Novatec, 2014.</p>
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> <p>MONK, S. Programação com Arduino II: passos avançados com sketches. Bookman, 2015.</p> <p>STEVAN JR, S. L.; SILVA, R. A. Automação e Instrumentação Industrial com Arduino – Teoria e Projetos. Érica, 2015.</p> <p>BLUM, J. Explorando o Arduino. Alta Books, 2016.</p> <p>OLIVEIRA, S. Internet das Coisas com ESP8266, Arduino e Raspberry Pi. Novatec, 2017.</p> <p>JAVED, A. Criando projetos com Arduino para a Internet das Coisas. Novatec, 2017.</p>