

แบบฟอร์มขอบเขตโครงการ Project

ชื่อภาษาไทย เครื่องวัดระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รูกล้ำ
ชื่อภาษาอังกฤษ Non-Invasive Blood Sugar Level Meter
โดย

นางสาวกัญญาพัชร	โมรรักษ์	รหัสนักศึกษา 64010034
นางสาวกาญจน์ศดานันท์	แสนยามาศ	รหัสนักศึกษา 64010046
นางสาวแจนจิรา	ชินทวัน	รหัสนักศึกษา 64010130

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

ลงนามวันที่ ___/___/___

(ศ.ดร.ปราโมทย์ วาดเขียน)

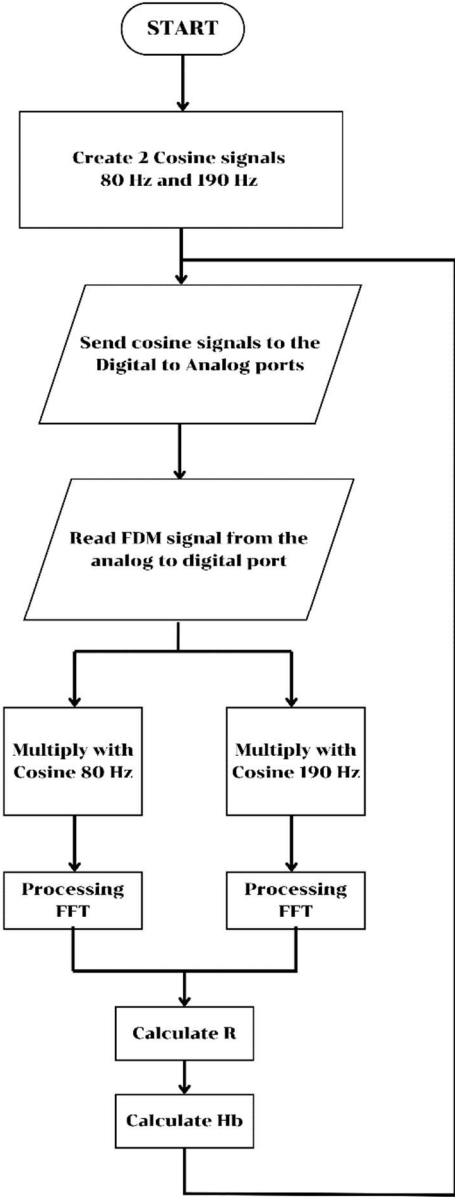
วัตถุประสงค์โดยคร่าวของการนำเสนอโครงการ Project

1. เพื่อศึกษาช่วงความยาวคลื่นที่น้ำตาลในเลือดดูดซับได้ดี
2. เพื่อศึกษาและออกแบบเครื่องวัดระดับน้ำตาลในเลือดบริเวณนิ้วมือ
3. เพื่อนำหลักการ Fast Fourier Transform (FFT) มาออกแบบและสร้างเครื่องวัดระดับน้ำตาลในเลือดแบบไม่รูกล้ำได้
4. เพื่อศึกษาและออกแบบระบบการประมวลผลข้อมูลโดยใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์

ขอบเขตของโครงการ Project (ตลอดปีการศึกษา เทอม 1 และ เทอม 2)

1. ทำการตรวจวัดระดับน้ำตาลบริเวณนิ้วมือ
2. ใช้ย่านแสงในช่วง 1550 - 1650 nm
3. ใช้หลักการ Photoplethysmography (PPG) ในการวัดระดับน้ำตาลในเลือด
4. ใช้หลักการ Fast Fourier Transform (FFT) ประเมินระดับน้ำตาลในเลือด
5. ออกแบบระบบประมวลผลโดยใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ ESP 32

บล็อกไดอะแกรมของโครงการที่นำเสนอ



แผนการปฏิบัติงานตลอดภาคการศึกษาที่ 1

ช่วงการดำเนินงาน	แผนงานที่จะดำเนินการ
เดือนที่ 1	<ul style="list-style-type: none"> - ปรับปรุงชิ้นงานเดิม โดยเปลี่ยนย่านแสงเป็น 1550 – 1650 nm - ทดสอบวงจรหลังจากเปลี่ยนย่านแสง
เดือนที่ 2	<ul style="list-style-type: none"> - เปลี่ยนเซ็นเซอร์ - เพิ่มฝาครอบนิ้วมือขณะวัด เพื่อป้องกันการสะท้อนของแสง - ทดสอบวงจรหลังจากเปลี่ยนเซ็นเซอร์และเพิ่มฝาครอบ
เดือนที่ 3	<ul style="list-style-type: none"> - นำหลักการ FFT มาประยุกต์ใช้ โดยการเขียนโค้ดในโปรแกรม Matlab - เก็บผลการทดสอบ

แผนการปฏิบัติงานตลอดภาคการศึกษาที่ 2

ช่วงการดำเนินงาน	แผนงานที่จะดำเนินการ
เดือนที่ 1	<ul style="list-style-type: none"> - ศึกษาข้อกำหนดและความต้องการของระบบที่จะพัฒนา - ออกแบบและทำ Microcontroller - สร้างและประกอบวงจรเบื้องต้นเพื่อทดสอบ
เดือนที่ 2	<ul style="list-style-type: none"> - ทดสอบและปรับปรุง Microcontroller - เขียนโปรแกรมและอัปโหลดลงใน Microcontroller - ทดสอบการทำงานของระบบในสถานการณ์ต่างๆ - แก้ไขปัญหาที่พบระหว่างการทดสอบ - ปรับปรุงประสิทธิภาพและความเสถียรของระบบ
เดือนที่ 3	<ul style="list-style-type: none"> - เก็บผลการทดสอบโดยใช้ตัว Microcontroller จากกลุ่มตัวอย่าง - รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดสอบ - ปรับปรุงระบบตามผลการวิเคราะห์ - สรุปผลการทดสอบและจัดทำรายงาน

หมายเลขโครงการ	
----------------	--

หมายเหตุ

รายงานความก้าวหน้าที่จะต้องส่งทุกเดือน ตามประกาศของภาควิชาฯ และจะต้องแสดงหลักฐานเชิงประจักษ์ เช่น ผลการทดลอง ที่สอดคล้องตามแผนการปฏิบัติงานที่ได้แสดงไว้