

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอบกลางภาค ประจำปีการศึกษาที่ 2

ประจำปีการศึกษา 2554

วันที่ 24 ธันวาคม 2554

เวลา 9.00-10.00 น.

วิชา 213-212 Introduction To Biomedical Engineering

ห้อง A205

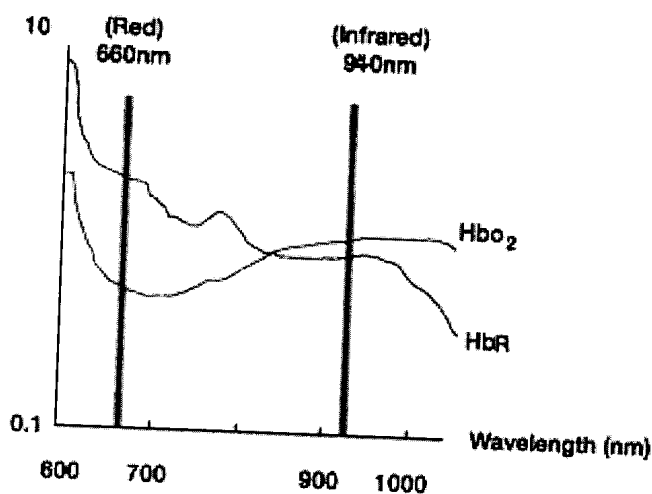
ทฤษฎีในการสอบโทษขั้นต่ำคือ ปรับตกในรายวิชาที่ทุจริตและพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา

คำสั่ง 1. ข้อสอบมี 2 ข้อ ทำทุกข้อ

2. ไม่อนุญาตให้นำโน้ต ตำราเข้าห้องสอบ

1. ก) เขียน block diagram อธิบายการทำงานของเครื่อง วัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO₂)

ข) จากรูปเป็นคุณสมบัติการดูดซับคลื่นแสงของ Oxy-hemoglobin และ deoxy-hemoglobin ให้ อธิบายถึงเหตุผลว่าทำไมถึงต้องใช้แสง 2 ความยาวคลื่น



ค) เขียน flowchart อธิบายถึงวิธีการวัดอัตราเต้นของหัวใจจากสัญญาณที่วัดได้จาก photo sensor ของ SpO₂ probe

ง) อธิบายถึงข้อดี ข้อเสียของเครื่อง SpO₂ เมื่อเทียบกับวิธีอื่น และบอกถึงข้อควรระวัง วิธีการดูแลรักษาเครื่อง

ชื่อ-สกุล.....รหัสนักศึกษา.....

ชื่อ-สกุล.....รหัสนักศึกษา.....

2. ก) เขียน **block diagram** อธิบายการทำงานของเครื่อง นวดด้วยคลื่นความถี่เหนือเสียง(Ultrasound)

ข) อธิบายถึงเหตุผลทำไมคลื่น **Ultrasound** นี้สามารถใช้ในการนวดได้ และบอกถึงข้อดี ข้อจำกัดของการนวดด้วยคลื่นความถี่เหนือเสียง เทียบกับวิธีการนวดแบบปกติ

ค) บอกถึงวิธีการดูแล บำรุงรักษาเครื่องนวดด้วยคลื่นความถี่เหนือเสียง และข้อควรระวังในการใช้งาน

ชื่อ-สกุล.....รหัสนักศึกษา.....